Ajuntament de Montmaneu

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA. MONTMANEU

Redacció
Ileana Manea, arquitecta. Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

Gener de 2022

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

ÍNDEX GENERAL

FULL RESUM 3

A.- MEMÒRIA I ANNEXOS 5

1.- Introducció 7

2.- Descripció del conjunt 10

3.- Descripció del projecte 35

4.- Descripció de l'obra 41

5.- Compliment del Codi Tècnic d'Edificació 53

Annexos a la memòria 57

B.- PLÀNOLS 225

C.- PRESSUPOST 399

D.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 475

E.- PLEC DE CONDICIONS 513

F.- MEMÒRIA DE L'ESTUDI HISTÒRIC I ARQUEOLÒGIC 665

DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

FULL RESUM

DADES BÀSIQUES DEL MONUMENT

Denominació:	Conjunt de la torre de la Panadella
Municipi:	Montmaneu
Comarca:	Anoia
Localització:	A 100m al nord del nucli de la Panadella, al sud-oest de l'altiplà del Castellot
Altitud:	733,6m s.n.m.
Tipologia:	Arquitectura militar. Torre de telegrafia òptica d'època moderna. Al subsòl s'han documentat restes anteriors, associades amb un conjunt edificat medieval, de possible ús defensiu.
Època:	mitjans segle XIX segles XIII - XVI
Ús primigeni:	Defensiu
Ús actual:	Ruïna
Propietat:	Ajuntament de Montmaneu
Protecció monumental:	Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) número de registre 1087-MH (R-I-51-5552)
Coordenades UTM:	x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)
Referència cadastral:	08132A00100172

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella	
Autora	**Llistat de documents**
Ileana Manea Arquitecta de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment	A. Memòria B. Plànols C. Pressupost D. Estudi bàsic de S i S E. Plec de condicions

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

Promotor:	Servei de Patrimoni Arquitectònic Local. Diputació de Barcelona
Títol:	Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella
Autor del projecte:	Ileana Manea, arquitecta. Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL
Coordinació:	José Luis Sanz Botey, Cap de l'SPAL Sílvia Martínez Palou, Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL
Equip tècnic col·laborador:	Estefanía Martín García, arquitecta Javier Fierro, arqueolèg SPAL Àlvar Caixal, Responsable d'Investigació Històrica SPAL Ángel Obiol Sánchez, càlcul estructura
Estudi històricoarqueològic:	Conjunt de la torre de la Panadella. Memòria de l'estudi històric i arqueològic Gemma Caballé Crivillés – Abril 2020
Aixecament planimètric:	Marta Maragall, Maria Pujals Jordi Grabau Fígols, Unitat de Suport Gràfic i Fotogràfic SPAL
Pressupost:	299.900,00€ PEC (IVA inclòs)

A.- MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- Agents
1.2.- Consideracions prèvies
1.3.- Antecedents
1.4.- Legislació específica
1.5.- Obra completa
1.6.- Objecte del projecte

2.- DESCRIPCIÓ DEL CONJUNT

2.1.- Dades bàsiques
2.2.- Situació i emplaçament
2.3.- Règim de propietat
2.4.- Situació urbanística
2.5.- Règim de protecció
2.6.- Anàlisi històrica
2.7.- Anàlisi material
2.8.- Anàlisi sociològica

3.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1.- Objectius i criteris d'intervenció
3.2.- Programa funcional
3.3.- Àmbit d'actuació
3.4.- Descripció general del projecte
3.5.- Descripció geomètrica
3.6.- Compliment dels paràmetres urbanístics

4.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

4.1.- Descripció del procés constructiu
4.2.- Pla d'obra i termini d'execució
4.3.- Proposta de classificació de contractista
4.4.- Revisió de preus
4.5.- Obra completa
4.6.- Modificacions de projecte
4.7.- Resum de pressupost

5.- COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

A.1.- Catàleg de Béns immobles del POUM de Montmaneu.
A.2.-Fitxa de l'Inventari del Patrimoni Cultural Immoble del Departament de Cultura de la Generalitat
A.3.- Memòria tècnica de l'estructura
A.4.- Relació de la normativa d'aplicació
A.5.- Compliment de la normativa sobre gestió de residus
A.6.- Pla de control de qualitat
A.7.- Pla d'obra
A.8.- Instruccions d'ús i manteniment

1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- Agents

Promotor:	Servei de Patrimoni Arquitectònic Local. Diputació de Barcelona
Autor del projecte:	Ileana Manea, arquitecta. Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL
Equip tècnic col·laborador:	Estefanía Martín García, arquitecta
	Javier Fierro, arqueòleg SPAL
	Àlvar Caixal, Responsable d'Investigació Històrica SPAL
	Ángel Obiol Sánchez, càlcul estructura
Estudi historicoarqueològic:	Conjunt de la torre de la Panadella. Memòria de l'estudi històric i arqueològic
	Gemma Caballé Crivillés – Abril 2020
Aixecament planimètric:	Marta Maragall, Maria Pujals
	Jordi Grabau Fígols, Unitat de Suport Gràfic i Fotogràfic SPAL

1.2.- Consideracions prèvies

El 4 de febrer del 2020 i a través del Catàleg de la Xarxa de Governs Locals 2019, programa de gestió del patrimoni arquitectònic municipal i recurs de projectes d'intervenció en monuments, l'Ajuntament de Montmaneu va sol·licitar a l'Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals el recurs tècnic per a l'actuació: "Redacció del projecte d'intervenció al Conjunt de la Torre de la Panadella".

El conjunt de la torre de la Panadella està format per les restes d'una torre circular de 7,5 m de diàmetre que es conserva fins a una alçària de 5 m, que s'aixeca sobre un basament envoltat a ponent i tramuntana per un fossar d'uns 5 m d'amplària, que s'albira entre la vegetació. El conjunt ocupa uns 550 m2.

L'edifici està declarat com a Bé Cultural d'Interès Nacional, amb els números de registre 1087-MH (R-I-51-5552), per disposició del Decret de 22 d'abril de 1949 sobre protecció de castells (BOE 05-05-1949).

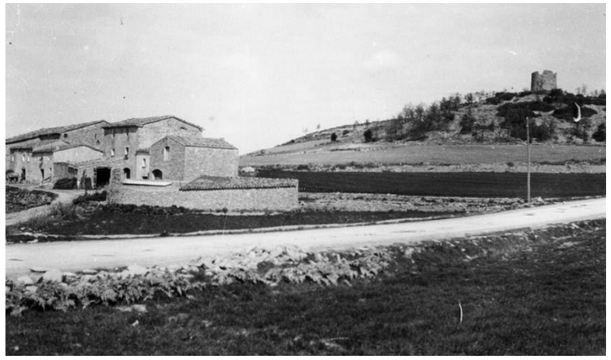
Actualment la torre es troba en un estat ruïnós i ha perdut la coberta i el forjat intermedi i la part superior de l'alçat corresponent a la barana espitllerada de la terrassa. El coronament, en un estat precari, amenaça amb el possible despreniment de pedres. Una clivella practicada a la planta baixa, sota la porta original, debilita la geometria de la planta de l'edifici i facilita la seva degradació que es palesa per la presència d'esquerdes al seu entorn.

Per tot això, és interès de l'Ajuntament de Montmaneu consolidar les restes de la torre de la Panadella i dels vestigis associats, per valoritzar-los i evitar la seva progressiva degradació.

La redacció del present projecte és nodreix dels estudis del Servei del Patrimoni Arquitectònic Local de Barcelona citats a continuació:

- "Conjunt de la torre de la Panadella. Proposta d'actuació: documentació de les restes existents prèvia a la redacció del projecte d'intervenció", SPAL, 25 d'octubre de 2018.
- Caballé Crivillés, Gemma, "Conjunt de la torre de la Panadella. Memòria de l'estudi històric i arqueològic", 3 d'abril de 2020.

Ortofotomapa de Google maps, 2021.



Vista general de la Panadella amb la torre al coll, fotografia de Josep Danés i Torras el 16 de març de 1930. Font: Arxiu Fotogràfic del Centre Excursionista de Catalunya.

Zoom de la vista general anterior, identificada amb el codi AFCEC_EMC_X_2292 per l' Arxiu Fotogràfic del Centre Excursionista de Catalunya.

1.3.- Antecedents

L'any 2018 l'Ajuntament de Montmaneu va manifestar el seu interès en consolidar les restes de la torre de la Panadella situada al seu terme municipal, que presenta un estat de conservació molt precari. A més vol valoritzar el seu entorn més immediat on hi ha els vestigis d'un fossat. És per això que el dia 16 d'octubre de 2018 es va fer una visita conjunta a la que assistiren, per part de l'ajuntament, el seu alcalde: Àngel Farré i per part de la Diputació de Barcelona: Joan Closa, cap del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL), David Galí, cap de la Secció Tècnica d'Investigació, Catalogació i Difusió (SPAL) i Javier Fierro, tècnic arqueòleg (SPAL).

En el moment de la inspecció es va apreciar que els danys i desperfectes que pateix el monument eren importants.
- L'edifici i les construccions associades de l'entorn es troben en un estat ruïnós i ha perdut la coberta i el forjat intermedi
- El coronament es troba en un estat precari i amenaça amb el possible despreniment immediat de pedres. Hom pot palesar que al llarg del temps ha anat perdent alçada progressivament, essent més accentuada als indrets on es situen les obertures de la planta pis.
- L'obertura practicada a la planta baixa, sota la porta original, debilita la geometria de la planta de l'edifici i facilita la seva degradació.
- Diverses esquerdes longitudinals travessen de dalt a baix les façanes.
- L'arrebossat s'ha perdut completament a excepció d'alguns trams que encara resten *in situ* sota a les espitlleres de la planta baixa.
- Al fossat han arrelat gran quantitat d'arbres, les arrels dels quals poden debilitar la seva estructura.
- La construcció d'un dipòsit d'aigua i d'una antena de telefonia a tocar del marge de tramuntana del fossat, han modificat el traçat d'aquesta defensa perimetral.

El 25 d'octubre del mateix any, el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL), va redactar un informe titulat "Conjunt de la torre de la Panadella. Proposta d'actuació: documentació de les restes existents prèvia a la redacció del projecte d'intervenció". L'informe responia a la necessitat de conèixer les restes que encara hi perviuen per tal d'esclarir el seu funcionament històric i proposar una sèrie d'actuacions preventives.

El mes de gener de 2019 l'Ajuntament de Montmaneu va solicitar a l'Àrea d'Infraestructures, Mobilitat, Urbanisme, Habitatge i Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, en el marc del programa de suport a la gestió del patrimoni arquitectònic municipal, el recurs de recerca historicoarqueològica per realitzar els treballs previs a la redacció del projecte de restauració del conjunt de la torre de la Panadella.

Entre el 27 de novembre i 18 de desembre de l'any 2019 es va realitzar la recerca historicoarqueològica del conjunt de la torre de la Panadella tot responent a la petició citada. Es van realitzar sondejos al subsol, sis dels quals a l'exterior de la torre i un al seu interior pel reconeixement dels vestigis existents. Durant els treballs es va estintolar d'urgència la porta d'accés en finalitzar els treballs, les restes més vulnerables es van protegir amb una làmina geotèxtil i es van tornar a colgar. La Diputació de Barcelona a través del SPAL va sufragar els 18.000€ per l'execució dels treballs descrits.

L'any 2020 es va fer el lliurament, per part del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona, de la memòria on es presenten els resultats i conclusions de la intervenció arqueològica mencionada i la recerca documental (a l'Arxiu de la Corona d'Aragó) i bibliogràfica, titulada "Conjunt de la torre de la Panadella. Memòria de l'estudi històric i arqueològic", signat per Gemma Caballé Crivillés i datat del 3 d'abril de 2020.

L'actual projecte respon a la demanda, tramesa per l'alcalde del municipi, de donar el suport tècnic necessari per avaluar les necessitats de restauració de la torre i procurar la posada en valor del monument a través de la realització d'un mirador.

Ajuntament de Montmaneu

Conjunt de la torre de la Panadella

Proposta d'actuació: documentació de les restes existents prèvia a la redacció del projecte d'intervenció

25 d'octubre 2018

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Diputació Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat

#DibaOberta

Ajuntament de Montmaneu

Conjunt de la torre de la Panadella

Memòria de l'estudi històric i arqueològic

Gemma Caballé Crivillés 3 d'abril de 2020

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

#DibaOberta

Treballs previs

1.4.- Legislació específica

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic Espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial decret 817/2009 de 8 de maig de desenvolupament parcial de la llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Text consolidat 05/09/2015).
- Reial Decret Legislatiu 3/2011, del 14 de novembre, per el que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic
- Decret 179/1995, de 13 de juny, d'aprovació del Reglament d'Obres Activitats i Serveis dels Ens Locals.
- Plecs de Clàusules Administratives Generals de Contractació de caràcter estàndard elaborats per la Diputació de Barcelona, de data 10 de gener de 2014 (DOGC 6.02.14).

i de manera especial:

- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimoni Històric Espanyol.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

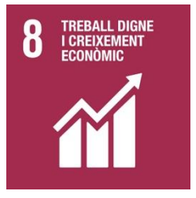
1.5.- Obra completa

L'actuació proposada en el present projecte fa referència a una obra completa, en el sentit de poder ser lliurada a la propietat i destinada a l'ús previst. Tot això d'acord amb els articles 125 i 127.2 del Reglament General de al llei de Contractes de les Administracions Públiques, RD 1098/2001 de 12 d'octubre.

1.6.- Objecte del projecte

El present projecte té per objecte estudiar, valorar i planificar la futura restauració del conjunt de la torre de la Panadella, amb l'objectiu final de protegir-lo, posar-lo en valor i adequar-lo a la visita pública.

La proposta dóna resposta a les necessitats actuals del municipi i respon als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) números 8 "Treball digne i creixement econòmic" i 11 "Ciutats i comunitats sostenibles". Els 17 ODS van ser proclamats per l'Assemblea General de Nacions Unides el 25 de setembre de 2015 i formen part de l'agenda global per a 2030. La Diputació de Barcelona n'assumeix el compliment i desplega la seva acció de suport als governs locals de la província d'acord amb aquests ODS.



2.- DESCRIPCIÓ DEL CONJUNT

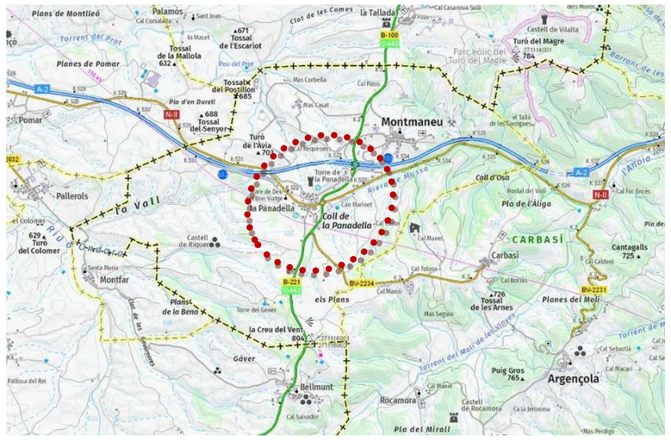
2.1.- Dades bàsiques

Denominació:	Conjunt de la torre de la Panadella
Municipi:	Montmaneu
Comarca:	Anoia
Localització:	A 100m al nord del nucli de la Panadella, al sud-oest de l'altiplà del Castellot
Tipologia:	Arquitectura militar. Torre de telegrafia òptica d'època moderna. Al subsol s'han documentat restes anteriors, associades amb un conjunt edificat medieval, de possible ús defensiu.
Època:	mitjans segle XIX segles XIII - XVI
Ús primigeni:	Defensiu
Ús actual:	Ruïna
Propietat:	Ajuntament de Montmaneu
Protecció monumental:	Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) número de registre 1087-MH (R-I-51-5552)
Qualificació urbanística:	22. Forestal de Valor
Coordenades UTM:	x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)
Referència cadastral:	08132A00100172

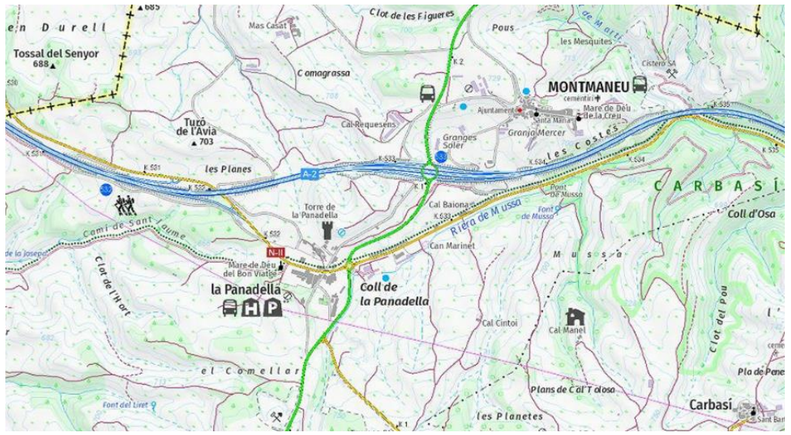
Mapa de Catalunya amb la comarca de l'Anoia indicada.

2.2.- Situació i emplaçament

El conjunt de la torre de la Panadella, també coneguda com el Castellot, es troba bastit a la zona central del terme municipal de Montmaneu, a la comarca de l'Anoia (Barcelona). Se situa al nord del nucli de La Panadella, que es troba a uns 710m d'altitud dat de l'altiplà de la Segarra i fora del nucli urbà de Montmaneu (a sud-oest), entre la riera de Musa i l'autovia A-2. A mig camí entre Barcelona i Lleida.
S'hi arriba a través de l'autovia A-2, prenent la sortida 532 per entomar la carretera B-100, en direcció La Panadella, deixant enrere Montmaneu i desviant-se cap al turó de la torre a la Nacional II.



Mapa de situació de la Panadella, Font: ICGC.



Mapa ampliat de situació de la Panadella, Font: ICGC.

Mapa de de la comarca de l'Anoia amb el municipi de Montmaneu assenyalat..

2.3.- Règim de propietat

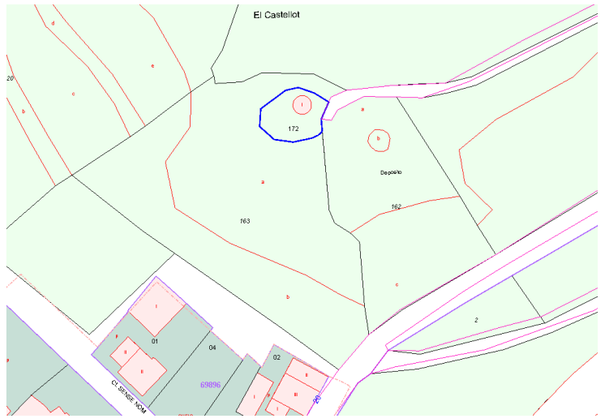
El castell és propietat de l'Ajuntament de Montmaneu. Al cadastre la torre està inclosa a la parcel·la de referència 08132A001001720000AK, localitzada dins la zona coneguda com El Castellot, sol urbà i rústic amb una superfície de 376 m2.
La peça arquitectònica de la torre té la següent referència cadastral 08132A001001720001SL, amb 41 m2. En total sumen una superfície gràfica de 417 m2.
Al plànol I00 es reprodueix la cartografia de cadastre.

2.4.- Situació urbanística

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (Text Refós) aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'urbanisme de Catalunya Central en data 28 de setembre de 2008 qualifica la parcel·la dintre del **sol no urbanitzable** al plànol O.01.2.1. Classificació del sòl-règim i estructura general del POUM de Montmaneu. Així mateix al plànol O.01.4.Estructura general del territori, la zona es considera Forestal de valor (22).

Els terrenys que envolten l'àmbit de la torre de la Panadella estan qualificats com a Agrícola de valor (21).

Ortofotomapa de situació de la torre de la Panadella. Font: Google maps 2021.



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

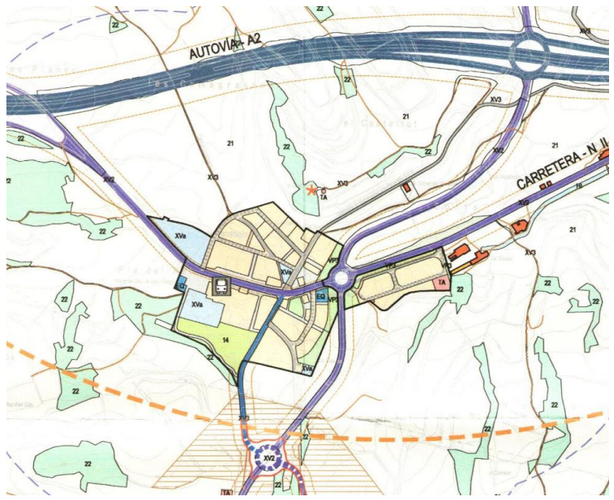
Referencia catastral	08132A001001720001SL
Localización	CR S GUIM Polígono 1 Parcela 172 EL CASTELLOT. 08717 MONTMANEU (BARCELONA)
Clase	Urbano
Uso principal	Suelo sin edif.
Superficie construida	41 m^2
Año construcción	1700

PARCELA CATASTRAL

Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)

Localización	CR S GUIM Polígono 1 Parcela 172 EL CASTELLOT. MONTMANEU (BARCELONA)
Superficie gráfica	417 m^2

Parcel·la cadastre



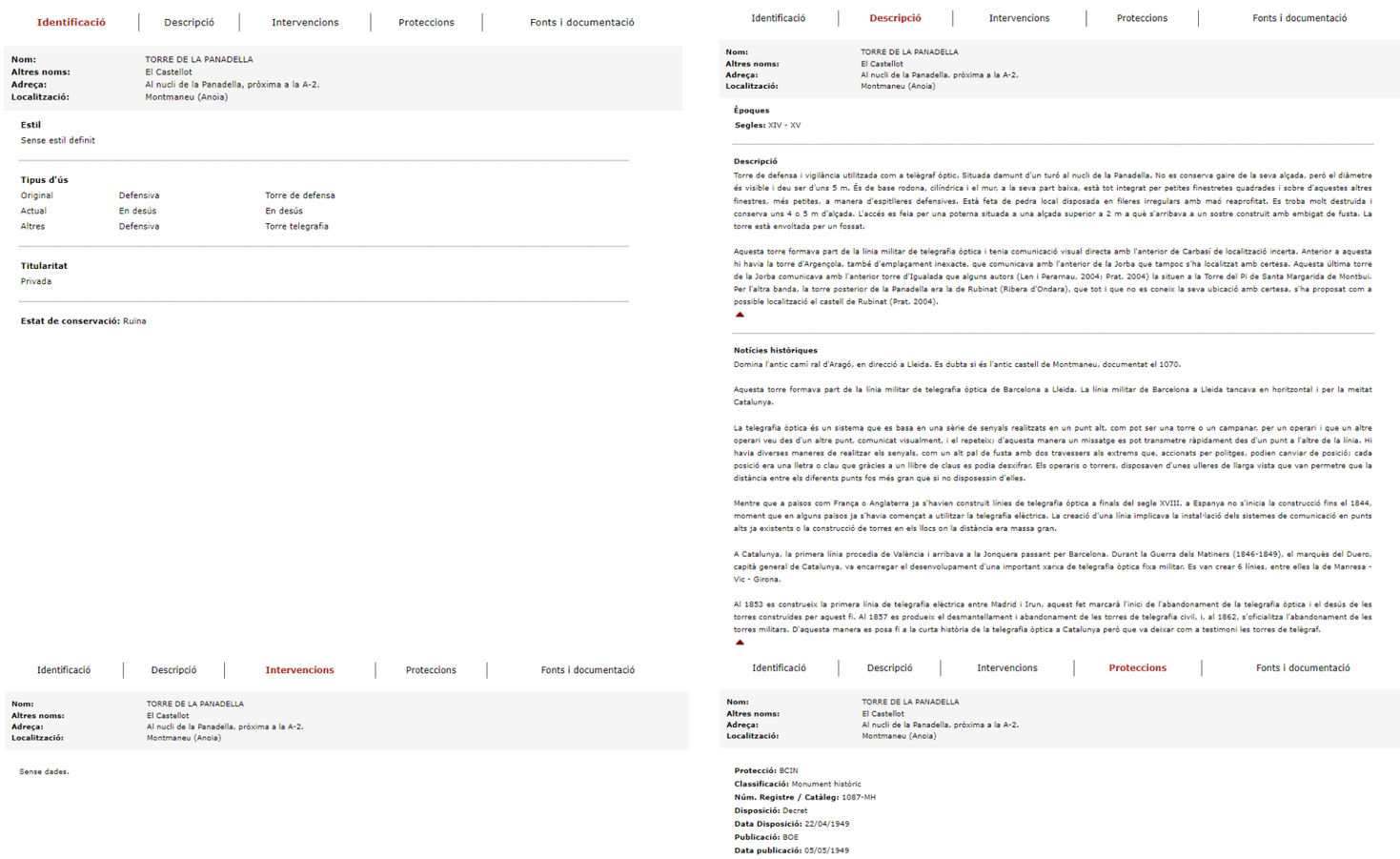
Extracte del plànol O.01.4. Qualificació del sòl no urbanitzable, POUM

2.5.- Règim de protecció

La torre de la Panadella està declarada BCIN amb número de registre de la Generalitat de Catalunya 1087-MH i número de registre de l'Estat espanyol RI-51-0005552 Bé Cultural d'Interès Nacional per disposició del **Decret de 22 d'abril de 1949 (BOE núm. 125 de 5/5/1949), sobre protecció dels castells espanyols**, publicat al BOE el dia 5 de maig de 1949.
Per tant li son d'aplicació les condicions de protecció que estipula la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, que es defineixen a l'article 7. Així mateix i respecte la intervenció en els mateixos i a la tramitació de dites intervencions, caldrà atenir-se al que s'estipula als articles 30-36 de la llei. Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i arquitectònic (Decret 78/2002, de 5 de març).

D'altra banda, el **Catàleg de béns a protegir** del POUM de Montmaneu recull la torre de la Panadella com a Béns arquitectònics i immobles d'interès B01 i se li atribueix un nivell de protecció total (1) segons les condicions de la normativa del catàleg. Alhora estipula que *la intervenció a l'element serà de conservació, consolidació, reparació, millora i adequació*.

Als Annexos A.1 i A.2 s'adjunten les fitxes del cercador de l'Inventari de Patrimoni Arquitectònic del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i del Catàleg de Béns a Protegir del POUM.



Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

Estil
Sense estil definit

Tipus d'ús

Original	Defensiva	Torre de defensa
Actual	En desús	En desús
Altres	Defensiva	Torre telegrafia

Titularitat
Privada

Estat de conservació: Ruina

Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

Èpoques
Segles: XIV - XV

Descripció
Torre de defensa i vigilància utilitzada com a telègraf òptic. Situada damunt d'un turó al nucli de la Panadella. No es conserva gaire de la seva alçada, però el diàmetre és visible i deu ser d'uns 5 m. És de base rodona, cilíndrica i el mur, a la seva part baixa, està tot integrat per petites finestretes quadrades i sobre d'aquestes altres finestres, més petites, a manera d'espitlleres defensives. Està feta de pedra local disposada en fileres irregulars amb maó reaprofitat. Es troba molt destruïda i conserva uns 4 o 5 m d'alçada. L'accés es feia per una poterna situada a una alçada superior a 2 m a què s'arribava a un sostre construït amb embigat de fusta. La torre està envoltada per un fossat.

Aquesta torre formava part de la línia militar de telegrafia òptica i tenia comunicació visual directa amb l'anterior de Carbasí de localització incerta. Anterior a aquesta hi havia la torre d'Argençola, també d'emplaçament inexacte, que comunicava amb l'anterior de la Jorba que tampoc s'ha localitzat amb certesa. Aquesta última torre de la Jorba comunicava amb l'anterior torre d'Igualada que alguns autors (Len i Perarnau, 2004; Prat, 2004) la situen a la Torre del Pi de Santa Margarida de Montbui. Per l'altra banda, la torre posterior de la Panadella era la de Rubinat (Ribera d'Ondara), que tot i que no es coneix la seva ubicació amb certesa, s'ha proposat com a possible localització el castell de Rubinat (Prat, 2004).

Notícies històriques
Domina l'antic camí ral d'Aragó, en direcció a Lleida. Es dubta si és l'antic castell de Montmaneu, documentat el 1070.

Aquesta torre formava part de la línia militar de telegrafia òptica de Barcelona a Lleida. La línia militar de Barcelona a Lleida tancava en horitzontal i per la meitat Catalunya.

La telegrafia òptica és un sistema que es basa en una sèrie de senyals realitzats en un punt alt, com pot ser una torre o un campanar, per un operari i que un altre operari veu des d'un altre punt, comunicat visualment, i el repeteix; d'aquesta manera un missatge es pot transmetre ràpidament des d'un punt a l'altre de la línia. Hi havia diverses maneres de realitzar els senyals, com un alt pal de fusta amb dos travessers als extrems que, accionats per politges, podien canviar de posició; cada posició era una lletra o clau que gràcies a un llibre de claus es podia desxifrar. Els operaris o torrers, disposaven d'unes ulleres de llarga vista que van permetre que la distància entre els diferents punts fos més gran que si no disposessin d'elles.

Mentre que a països com França o Anglaterra ja s'havien construït línies de telegrafia òptica a finals del segle XVIII, a Espanya no s'inicia la construcció fins el 1844, moment que en alguns països ja s'havia començat a utilitzar la telegrafia elèctrica. La creació d'una línia implicava la instal·lació dels sistemes de comunicació en punts alts ja existents o la construcció de torres en els llocs on la distància era massa gran.

A Catalunya, la primera línia procedia de València i arribava a la Jonquera passant per Barcelona. Durant la Guerra dels Matiners (1846-1849), el marquès del Duero, capità general de Catalunya, va encarregar el desenvolupament d'una important xarxa de telegrafia òptica fixa militar. Es van crear 6 línies, entre elles la de Manresa - Vic - Girona.

Al 1853 es construeix la primera línia de telegrafia elèctrica entre Madrid i Irun, aquest fet marcarà l'inici de l'abandonament de la telegrafia òptica i el desús de les torres construïdes per aquest fi. Al 1857 es produeix el desmantellament i abandonament de les torres de telegrafia civil, i, al 1862, s'oficialitza l'abandonament de les torres militars. D'aquesta manera es posa fi a la curta història de la telegrafia òptica a Catalunya però que va deixar com a testimoni les torres de telègraf.

Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

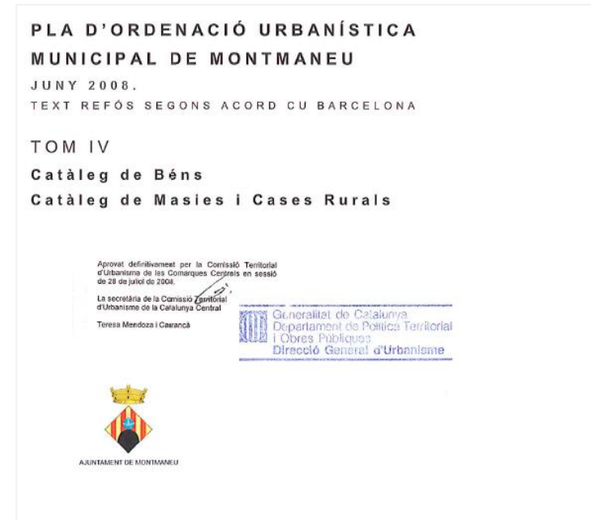
Sense dades.

Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

Protecció: BCIN
Classificació: Monument històric
Núm. Registre / Catàleg: 1087-MH
Disposició: Decret
Data Disposició: 22/04/1949
Publicació: BOE
Data publicació: 05/05/1949

Fitxa d'Inventari de Patrimoni Arquitectònic del Departament de Cultura de la Generalitat, registrada amb l'identificador 1203.

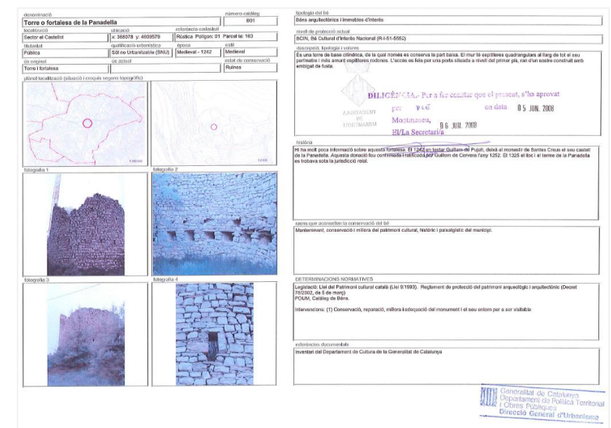


PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MONTMANEU
JUNY 2008.
TEXT REFÓS SEGONS ACORD CU BARCELONA

TOM IV
Catàleg de Béns
Catàleg de Masies i Cases Rurals

Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de les Comarques Centrals en sessió de 28 de juliol de 2008.
La secretària de la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central
Teresa Mendoza i Casanova
Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General d'Urbanisme
AJUNTAMENT DE MONTMANEU

Portada Catàleg de béns a protegir del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Montmaneu.



Fitxa B01 del Catàleg de béns a protegir del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Montmaneu.

2.6.- Anàlisi històrica

La torre està catalogada al registre de Bens Culturals d'Interès Nacional com a torre de defensa i vigilància al camí ral d'Aragó i està datada dels segles XIV i XV, tot i que segons les notícies històriques i la toponímia del lloc podria haver-se erigit a mitjans del segle XIII sobre els vestigis d'una torre o fortificació anterior:

<<Les dades històriques conegudes en relació a l'existència d'una torre o fortificació anterior a la torre actual se situen a mitjans del segle XIII, quan Guillem de Pujalt (castlà del castell de Pujalt) va deixar al Monestir de Santes Creus el seu castell de la Panadella. Aquesta donació va ser confirmada i ratificada el 1252 per Guillem de Cervera, que tenia el domini del castell de Pujalt. Aquest domini va passar al rei Jaume I i el lloc i terme de la Panadella es trobava el 1325 sota la jurisdicció reial. La funcionalitat de la fortificació documentada a la baixa edat mitjana estaria possiblement associada al control i vigilància del camí ral d'Aragó. Tot i això, no es pot descartar l'existència d'una torre o element defensiu a l'alta edat mitjana. En relació a la possible fortificació medieval, l'altiplà on se situa la torre s'anomena el Castellot i amb el mateix nom també s'ha identificat tradicionalment l'edificació. Aquesta nomenclatura del lloc i l'edifici estaria possiblement associada a l'existència ja d'antic d'un castell o fortificació en aquest punt>>[1]

L'estructura actual correspondria a una construcció contemporània datada de mitjans del segle XIX, possiblement bastit entre els anys 1847 i 1848 i que formava part de la xarxa de telegrafia òptica militar de Catalunya que el cos d'enginyers de l'exèrcit va construir en el decurs de la Segona Guerra Carlina o Guerra dels Matiners (1846-1849), com a sistema de vigilància, control i tramesa ràpida d'ordres i comunicacions de l'exèrcit liberal per fer més efectiva la seva lluita contra les partides carlines[2].
A Catalunya es començà a construir la xarxa militar de connexions a partir de 1848 i va comptar amb sis línies. Un d'aquests ramals, que copsava la Catalunya central, passava per La Panadella en el seu recorregut de Barcelona a Lleida passant per Manresa.

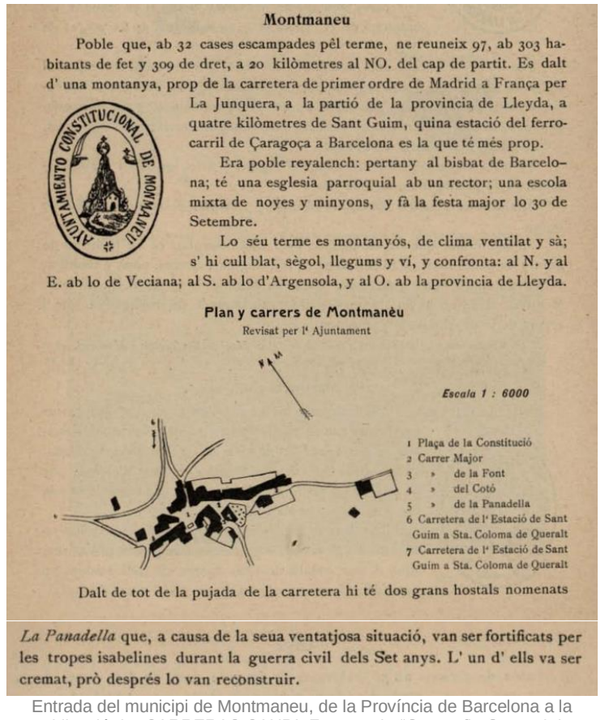
Al mapa de les estacions de la xarxa de telegrafia òptica, present a la publicació de Francesch Carreras Candi entre 1845 i 1855, titulada la "Geografia General de Catalunya" només es reflexa la regió central muntanyosa de Catalunya, quedant fora la localització de la torre que ens ocupa. Tanmateix al tom dedicat a la província de Barcelona es troba l'entrada corresponent a Montmaneu[3], i en ella es fa referència a un episodi de la contingència bèl·lica als terrenys de La Panadella:

<<Dalt de tot de la pujada de la carretera hi té dos grans hostals nomenats La Panadella que, a causa de la seva avantatjosa situació, van ser fortificats per les tropes isabelines durant la guerra civil dels Set anys. L'un d'ells va ser cremat, però després lo van reconstruir>>

Aquesta descripció es reforça amb l'entrada del *Diccionario geográfico-estadísticohistórico de España y sus posesiones en ultramar* publicat per Pascual Madoz l'any 1848 i corresponent al municipi. Així mateix fa menció a dos "fuerte torre", una de les quals podria ser el castell de Riquer de Montmaneu i l'altra la torre de la Panadella:

<<Tiene 2 grandes posadas llamadas la Panadella, con casa de postes y 6 caballos, goza de buena ventilación y clima sano. Esta pob. es limítrofe de la prov. de Lérida; por su elevación, divide las vertientes de las aguas; y por la misma causa, fue considerada como punto militar importante en la pasada guerra, y se fortificaron dichas posadas, una de las cuales fue incendiada,5 y se construyó despues una fuerte torre; 2 de estas hay, casi arruïnades, del tiempo de los moros, una próxima al pueblo, y otra cerca de la Panadella, y una ermita dedicada a la Virgen de la Cruz>>

Per la construcció de torres de telegrafia òptica el coronel Mathé, dissenyador del model de torre per a la telegrafia civil, va tenir en compte que es reaprofitessin edificis civils existents (com ara castells, esglésies, cases fortes...), que complissin amb les característiques principals que havien de tenir les edificacions que formaven part d'una xarxa de telegrafia òptica: distància de «dos a tres leguas» (11'144km i 16'714km) entre les torres i alineació visual entre elles, tenint present les particularitats geogràfiques (turons i desnivells) i climàtiques (boira); accessibilitat, a partir de la seva ubicació en traçats de camins existents; intentar ubicar-les a l'interior de poblacions o properes a elles per tal



Montmaneu

Poble que, ab 32 cases escampades pèl terme, ne reuneix 97, ab 303 habitants de fet y 309 de dret, a 20 kilòmetres al NO. del cap de partit. Es dalt d' una montanya, prop de la carretera de primer ordre de Madrid a França per La Junquera, a la partió de la provincia de Lleyda, a quatre kilòmetres de Sant Guim, quina estació del ferrocarril de Çaragoça a Barcelona es la que té més prop.

Era poble reyalench: pertany al bisbat de Barcelona; té una esglesia parroquial ab un rector; una escola mixta de noyes y minyons, y fà la festa major lo 30 de Setembre.

Lo séu terme es montanyós, de clima ventilat y sà; s' hi cull blat, sègol, llegums y ví, y confronta: al N. y al E. ab lo de Veciana; al S. ab lo d'Argensola, y al O. ab la provincia de Lleyda.

Plan y carrers de Montmanèu

Revisat per l' Ajuntament

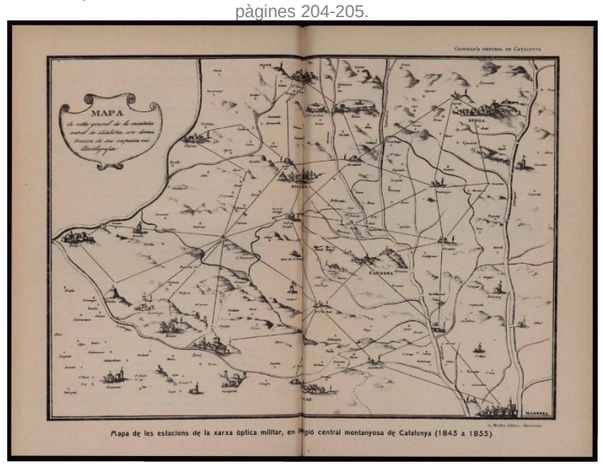
Escala 1 : 6000

1 Plaça de la Constitució
2 Carrer Major
3 » de la Font
4 » del Cotó
5 » de la Panadella
6 Carretera de l' Estació de Sant Guim a Sta. Coloma de Queralt
7 Carretera de l' Estació de Sant Guim a Sta. Coloma de Queralt

Dalt de tot de la pujada de la carretera hi té dos grans hostals nomenats

La Panadella que, a causa de la seua ventatjosa situació, van ser fortificats per les tropes isabelines durant la guerra civil dels Set anys. L' un d' ells va ser cremat, prò després lo van reconstruir.

Entrada del municipi de Montmaneu, de la Província de Barcelona a la publicació de CARRERAS CANDI, Francesch, "Geografia General de Catalunya", Establiment Editorial de Albert Martín, Barcelona 1905-1920, pàgines 204-205.



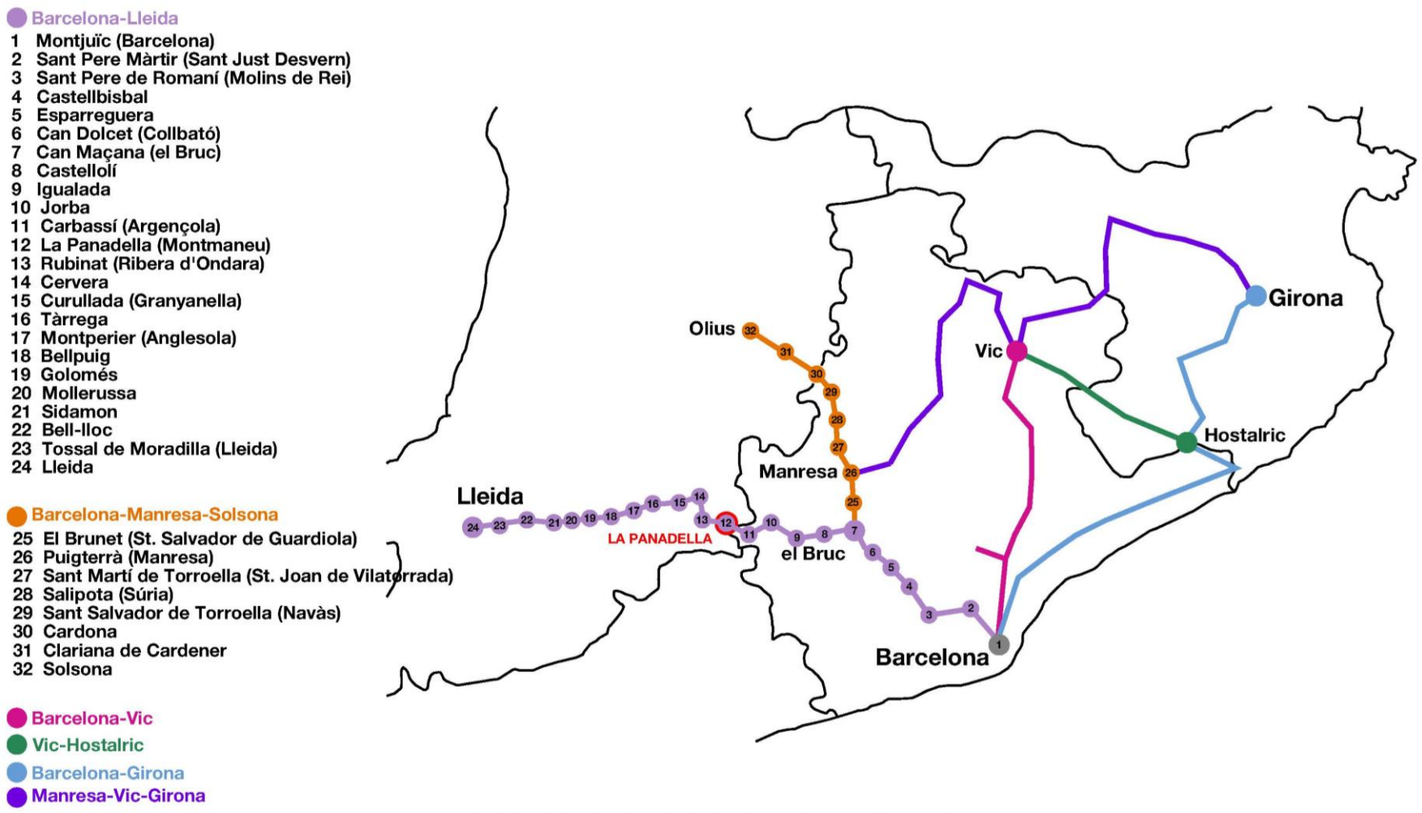
Mapa de les estacions de la xarxa òptica militar, en la regió central muntanyosa de Catalunya (1845-1855) publicat a "Geografía General de Catalunya" de Francesch Carreras Candi (A. Martín, Editor, Barcelona).

[1] CABALLÉ CRIVILLÉS, Gemma, "Conjunt de la torre de la Panadella. Memòria de l'estudi històric i arqueològic", 3 d'abril de 2020, pàg. 6.
[2] SPAL, "Conjunt de la torre de la Panadella. Proposta d'actuació: documentació de les restes existents prèvia a la redacció del projecte d'intervenció", 25 d'octubre de 2018, pàg. 10.
[2] CARRERAS CANDI, Francesch, "Geografia General de Catalunya", Establiment Editorial de Albert Martín, Barcelona 1905-1920. L' entrada de Montmaneu es troba a les pàgines 204-205.

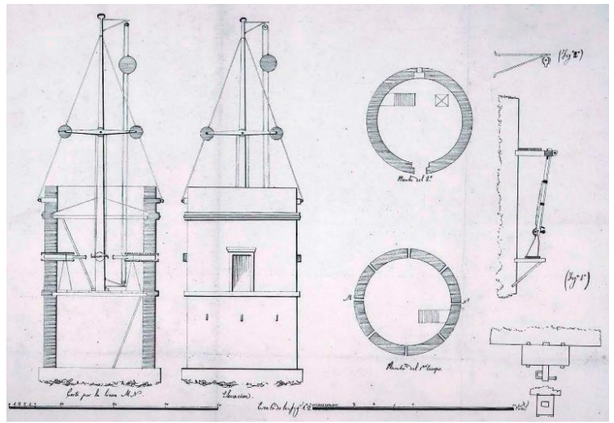
de garantir la seguretat i l'aprovisionament dels torrers i dels destacaments militars, així com evitar zones boscoses i descampats; a les capitals de província, s'aconsellava ubicar l'aparell on estigués la màxima autoritat civil o militar.

Respecte de les línies de telegrafia òptica civil (estatals), independents administrativa i formalment de la xarxa militar (que es concentraven a la zona del Pre-Pirineu), línia projectada i dirigida pel coronel Manuel Ramon Garcia. És interesant destacar el fet que alhora que s'estava projectant l'Eixample de Barcelona s'estava donant la creació de la xarxa ideada per Mathé al tram de Catalunya-València, que fou executada parcialment per l'enginyer Idelfons Cerdá:

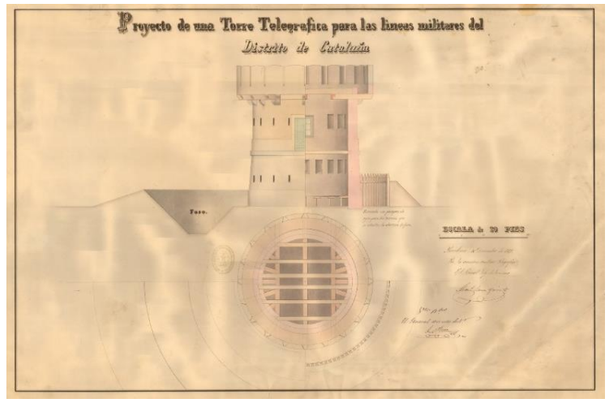
<< De las líneas proyectadas en 1844 por José María Mathé, la de Cataluña por Valencia fue la segunda en entrar en servicio, si embargo, sólo hay constancia de su funcionamiento regular en el tramo Madrid-Valencia, que comenzó a construirse en 1848 y entró en funcionamiento a finales de 1849. En la instalación del telégrafo óptico en esta línea intervino el ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Ildefonso Cerdá. En marzo de 1844, cuando Cerdá se encontraba trabajando en el tramo catalán de la carretera de Valencia a Barcelona y la Jonquera, se le encomendó, junto con el ingeniero Víctor Martí, reconocer los puntos más convenientes para el emplazamiento de las torres del telégrafo óptico en el distrito de Cataluña. Para unir Valencia y Barcelona se proyectó la construcción de 30 torres, y de Barcelona a la frontera francesa a través de la Jonquera 17 más. Este último tramo se consideró un ramal de la línea de Barcelona. Se sabe que en 1850 se estaba trabajando en el trazado de la línea Valencia-Barcelona e incluso que se aumentó una torre y se rectificó la numeración, pero no existe constancia que por ella se cursara servicio.>>[4]



Croquis de les línies de telegrafia òptica de Catalunya a mitjans segle XIX.
Xarxa militar amb indicació de la situació de la torre de la Panadella (1848-1862). per Javier Fierro, SPAL i Estefania Martín.



Planta, secció, alçat i detalls de la torre de Granollers *Memoria sobre la rectificación de la línia telegráfica militar de Barcelona a Vich, por el Capn graduado Tente del cuerpo de Ingenos Dn Bernardo Paternó. Barcelona, 13 de mayo de 1849*. Probablement, la torre de la Panadella va ser aixecada seguint un model molt semblant a aquest.



Plànol del Proyecto de una *Torre Telegràfica para las líneas militares del Distrito de Cataluña, signat pel coronel cap de la Comisión auxiliar telegràfica*, el 16 de desembre de 1848, permet documentar les defenses perimètriques i molts detalls de la construcció que no s'han conservat.

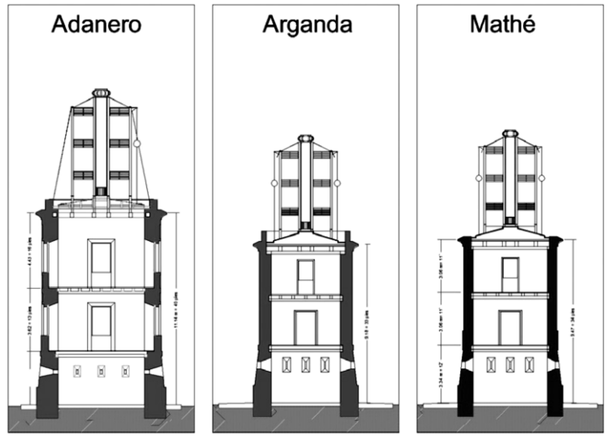
[4] AGUILAR, Antonio i MARTÍNEZ, Gaspar, "La telegrafía óptica en Cataluña. Estado de la cuestión", article a la "*Revista electrónica de Geografía y ciències sociales: Scripta Nova*", Vol. VII, núm.137, 15 de marzo de 2003.

El tipus arquitectònic respon al disseny i planificació de l'enginyer militar José Mª Mathé Aragua (Donostia 1800-1875) d'una torre de planta quadrada o circular (±40m2) desenvolupada en dos alçades i coronada amb un semàfor de fusta i/o metàl·lic per emetre les senyals visuals codificades. Per la planta primera es realitzava l'accés i era des d'on es manipulava el mecanisme del semàfor i la planta baixa responia a ús d'emmagatzematge i habitatge dels militars apostats.

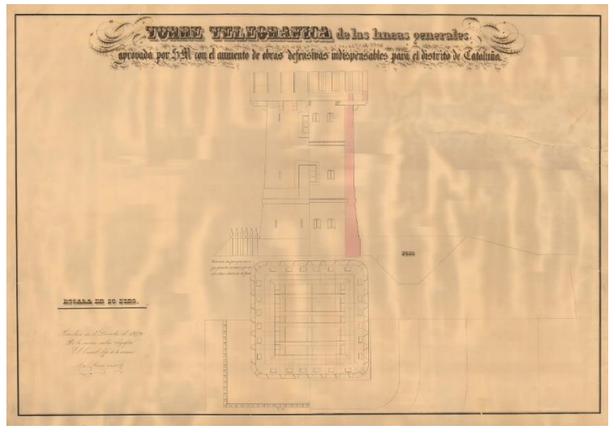
<<Per aquestes línies van construir-se poques torres de nova planta ja que varen aprofitar-se construccions ja existents situades en llocs elevats amb valor estratègic, les quals s'adequaven per a la nova finalitat (se'ls solia afegir una petita torreta a la part superior com a suport del sistema de senyals i es fortificaven amb espitlleres i un fossat.) Les poques torres que van construir-se de nova planta van ser projectades pel coronel Manuel Ramón García seguint el model de Mathé per a les línies generals d'Espanya; s'en diferenciaven només en el fet que eren una mica més baixes, tenien dos pisos i terrat espitllerat, eren molt més fortificades: més atalusades, amb moltes espitlleres (a la planta baixa 4 espitlleres a cada costat, i al primer pis també 4 en les parets sense cap obertura i 2 a les parets on hi havia la porta o la finestra) i envoltades d'un fossat; fins i tot en algunes s'hi afegia un cos defensiu annex a la planta baixa. La part baixa era destinada a la guarnició (fins a 15 soldats, tot i que normalment n'hi havia quatre o cinc), la planta principal als torrers per a l'observació i maniobra del mecanisme del telègraf, i el terrat per a la instal·lació del mecanisme de senyals>>[5]

<<En alguns casos les torres disposaven d'un fossat defensiu, al voltant de tot el perímetre o parcialment, que podia tenir algun d'ells una avançada o rectangle exterior defensiu. Val a dir que alguns d'aquests fossats i elements de defensa exteriors serien posteriors a la construcció inicial de les torres, tal i com s'ha determinat a la torre de Puiggraciós (Len, Perarnau 2004, 41). En aquest sentit, un cop finalitzada la guerra dels Matiners (el 1849), el cos de telègrafs militars de Catalunya va ordenar la fortificació de totes les torres (Len, Perarnau 2004, 46), fet que podria haver motivat la construcció de la majoria dels fossats defensius existents a l'entorn de les torres [...]
Pel que fa al sistema de senyals de les torres de telegrafia militar va ser ideat per Mathé, amb l'objectiu que fos més ràpid i senzill que el de la telegrafia civil. Estava format per un arbre, dividit en sis faixes iguals; al damunt de la quarta faixa s'hi ubicava una politja i una verga, que tenia dos platets o cercles als extrems i que podien voltar verticalment 360 graus. A la part de dalt de l'arbre hi havia un pescant amb una politja, que permetia pujar i baixar una bola del mateix diàmetre que els platets. Els cercles i la vola eren substituïts a la nit per dos fanals. A partir de les posicions de la verga, els platets i la bola es podien establir un total de vint posicions diferents per a l'emissió dels senyals.[6]*>>*

Va estar oficialment en servei des del 1848 fins al 1862, quan es va deixar d'utilitzar pel seu elevat cost. Aleshores els aparells de transmissió van ser desmuntats i emmagatzemats als quarters més propers, per si una nova situació bèl·lica recomanés la posada en servei (Real Ordre de 19 de desembre de 1862). Circumstància que va produir-se 10 anys més tard, durant la Tercera Guerra Carlina, però el mal estat en el que es trobaven els edificis va fer inviable tornar-los a posar en servei sense realitzar una despesa important[7]



Comparativa de les dimensions de les torres d'Adanero, Arganda i el plànol-model de Mathé. Plànols de GARCÉS, Marco Antonio, "Las torres de telegrafía óptica. Diez años después de la primera", Papeles del Partal, número 6, maig de 2014, pàgines 119-134.



Projecte ideal de construcció d'una torre de telegrafia òptica militar o civil on es poden distingir les fusteries, el mobiliari, el fossat o empallissada. "*Torre telegràfica de las líneas generales. Aprovada por S. M. con el aumento de obres defensivas indispensables para el distrito de Cataluña*". Dibuix en tinta negra y aquarel·la, signat: "*Por la comisión auxiliar telegràfica. El Coronel Jefe de la misma. Manuel Ramón García. Barcelona, 16 de diciembre de 1848*" Plànol d'Arxiu trobat i recollit per Javier Fierro, arqueòleg del SPAL.

[5] PRATS I PONS, Jaume. La telegrafia òptica a Catalunya. Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona, 2004. Text (més extens) referenciat al projecte de SANZ BOTEY, José Luis, "Treballs de consolidació de la Torre dels Soldats d'Avinyó", SPAL, juny de 2013.
[6] CABALLÉ CRIVILLÉS, Gemma, "Conjunt de la torre de la Panadella. Memòria de l'estudi històric i arqueològic", 3 d'abril de 2020, pàg. 6.
[7] SPAL, "Conjunt de la torre de la Panadella. Proposta d'actuació: documentació de les restes existents prèvia a la redacció del projecte d'intervenció", 25 d'octubre de 2018, pàg. 10-11.

2.6.2.- Estudi historicoconstructiu

El conjunt de la torre de la Panadella està format per les restes d'una torre circular i perfil troncocònic d'uns 5,45 m de diàmetre i una superfície construïda en planta d'aproximadament 46,45m², que es conserva fins a una alçària d'entre 5-6 m, que s'aixeca sobre un basament envoltat a ponent i tramuntana per un fossar d'uns 5 m d'amplària i uns 2,5m de profunditat respecte a la cota interior de pas original de la torre, que s'albira entre la vegetació.

L'estudi de paral·lels arquitectònics a la zona ha permès identificar un seguit de torres exemptes o pertanyents a castells medievals que guarden similituds constructives i arquitectòniques amb la torre que ens ocupa. Les correspondències menys evidents podrien ser les de les torres cilíndriques del Castell de la Tallada i la del Castell de l'Ametlla de Segarra. Aquesta última però, té practicada una obertura en planta primera que recorda al sistema d'accés del tipus arquitectònic de la xarxa òptica militar, així mateix recentment ha estat habilitada a través de la col·locació d'una escala tangent. Les altres torres observades a les rodalies, com la del Castell de Montfalcó, de Vilalta i de Talavera no només s'assemblen constructivament, amb el tipus de paredat i aparell de la obra de fàbrica, sinó que mostren un quadre fissuratiu i presenten un estat de degradació pràcticament idèntic.

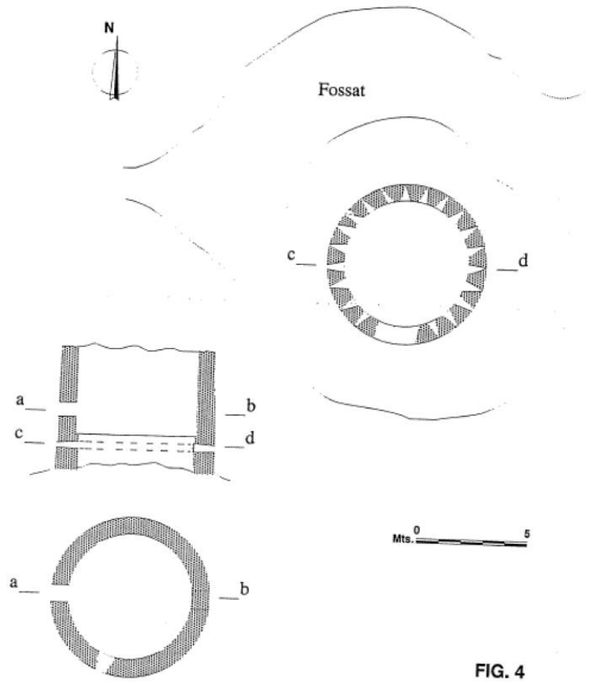
Tanmateix, prenent la consideració de que el semàfor estaria orientat a les estacions de Porquirises (Argençola) i del turó de la Mallola (Ribera d'Ondara), i que s'identifiquen les estacions de Carbassí i Rubinat al mapa de xarxes militars mostrat a dalt, es van cercar els vestigis d'ambdues torres sense resultats.

Castell de l'Ametlla de Segarra. Font: web Catalunya Medieval

Ruïnes del Castell de Rubinat. Font: web pobles de Catalunya

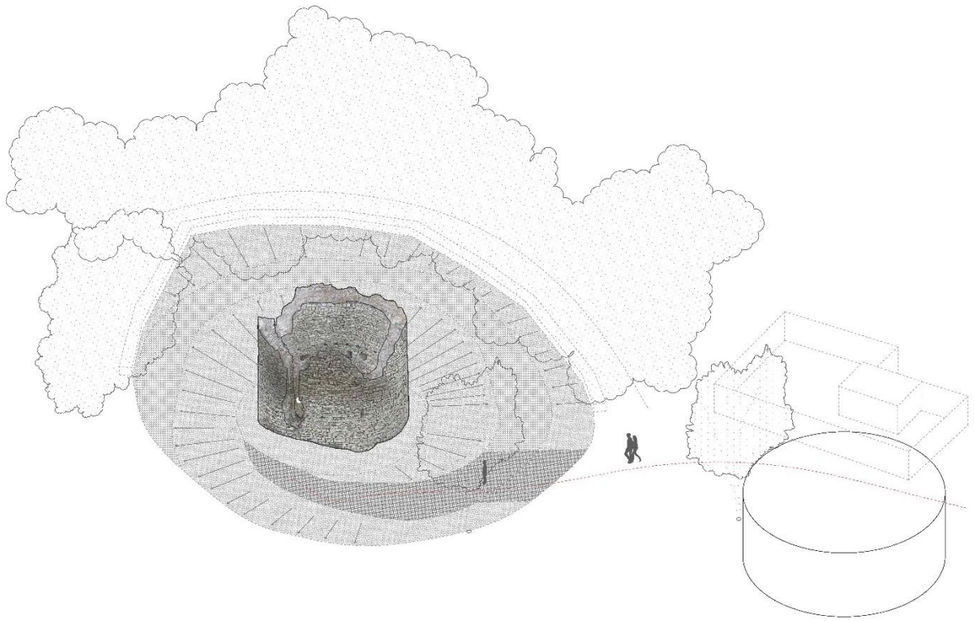
La torre va ser bastida amb maçoneria formada per blocs petits de pedra calcària i llosetes, falcades amb tascons i trossos de maons o de teules. Com a material de cohesió es va utilitzar una argamassa molt tova, possiblement de morter de calç pobre, que es troba molt degradada cosa que fa que les pedres tinguin l'aparença de col·locades en sec. El mur és lleugerament atalussat i amida 1 m aproximadament a la base i uns 75 cm al coronament.

A la planta baixa s'hi identifiquen 21 espitlleres de vigia i defensa equidistants, distribuïdes de manera radial. Originalment hi hauria 23, dues sota la porta que han desaparegut, a conseqüència de l'obertura d'un forat fet en un moment indeterminat, sembla que per permetre l'accés a l'interior a peu pla, la planta baixa a la que originalment s'accedia des de l'interior de la planta superior.



Planta i seccions de la torre, segons GONZÁLEZ, J. R., RODRIGUEZ, J. I., RUBIO, D. Els testimonis arqueològics del telègraf òptic entre Lleida i la Panadella. *Arqueologia de la comunicació. Actes de les IV Jornades d'Arqueologia Industrial de Catalunya. Girona 6, 7 i 8 de novembre de 1997*. Barcelona: Associació d'Enginyer Industrials de Catalunya-Marcombo, S.A., 1999.

Castell de Montfalcó Gros (Veciana). Font: Viquipèdia



Axonometria de l'estat actual de la torre de la Panadella. Font: SPAL.

Castell de Vilalta (Sant Guim de Freixenet). Font: Viquipèdia

Castell de la Tallada, Font: Viquipèdia

Torre de Talavera, Font: web Catalunya Medieval

Aquestes espitlleres son quadrangulars a l'interior, per permetre pas de llum i fer-les accessibles, i rectangulars a l'exterior per fer-les quasi imperceptibles, i estan coronades per una llinda en forma de llosa col·locada de pla. La majoria van ser obertes perpendiculars al mur, encara que algunes tenen un traçat obliquo, per cercar un angle de tir determinat. Només una de les finestres, col·locada a llevant, és diferent per l'interior i té el doble d'alçària i la mateixa amplària, a més té la particularitat de conservar un grafit inscrit al brancal on és llegeix: Octubre 1919[8]

L'interior està parcialment colgat per més d'un metre de terres i runa formada per la caiguda dels forjats de la planta pis i de la terrassa i per l'esfondrament del coronament dels murs i del possible ampit de la coberta. S'hi poden identificar els recolzaments (forats) de l'embigat que sostindria la planta pis, que era format per jàsseres i bigues cilíndriques col·locades en sentit nord i sud, on encara es conserva algun fragment de fusta. A més el paviment recolzava sobre un ressalt d'uns deu centímetres de gruix que ressegueix per l'interior tot el perímetre de la construcció. A partir d'aquest encaix la paret redueix el seu gruix i continua vertical fins al coronament que ara es conserva, que està situat per sota del nivell d'ús de la terrassa.

La porta està situada al sud, al nivell de la planta pis, a uns 2 m d'alçària del nivell de circulació actual per l'exterior. Està delimitada per brancals de pedres cantoneres que segueixen el ritme de les filades annexes amb un ressalt o galze a l'exterior per encabir la fulla de fusta. Encara es pot apreciar a banda i banda dels brancals els forats per posar una barra de tancament de forma horitzontal. El marxapeu es va desmuntar en obrir en un moment indeterminat una escletxa per poder accedir a peu pla a l'interior de la torre. La llinda també ha desaparegut cosa que ha produït un desplom del coronament. L'existència d'aquest vano ha estat la causa del col·lapse d'un tram important del mur. Aquests elements estan col·locats transversalment en relació al sentit de la línia telegràfica que estaria traçada en direcció est-oest, per la qual cosa és probable que als panys de llevant i ponent hi hagin els encaixos per col·locar les ulleres de llarga vista que estarien orientades, a les estacions de Porquerisses (Argençola) i del turó de la Mallola (Ribera d'Ondara), respectivament[9].

---

[8] GONZÁLEZ, J. R., RODRIGUEZ, J. I., RUBIO, D. Els testimonis arqueològics del telègraf òptic entre Lleida i la Panadella. Arqueologia de la comunicació. Actes de les IV Jornades d'Arqueologia Industrial de Catalunya. Girona 6, 7 i 8 de novembre de 1997. Barcelona: Associació d'Enginyer Industrials de Catalunya-Marcombo, S.A., 1999.

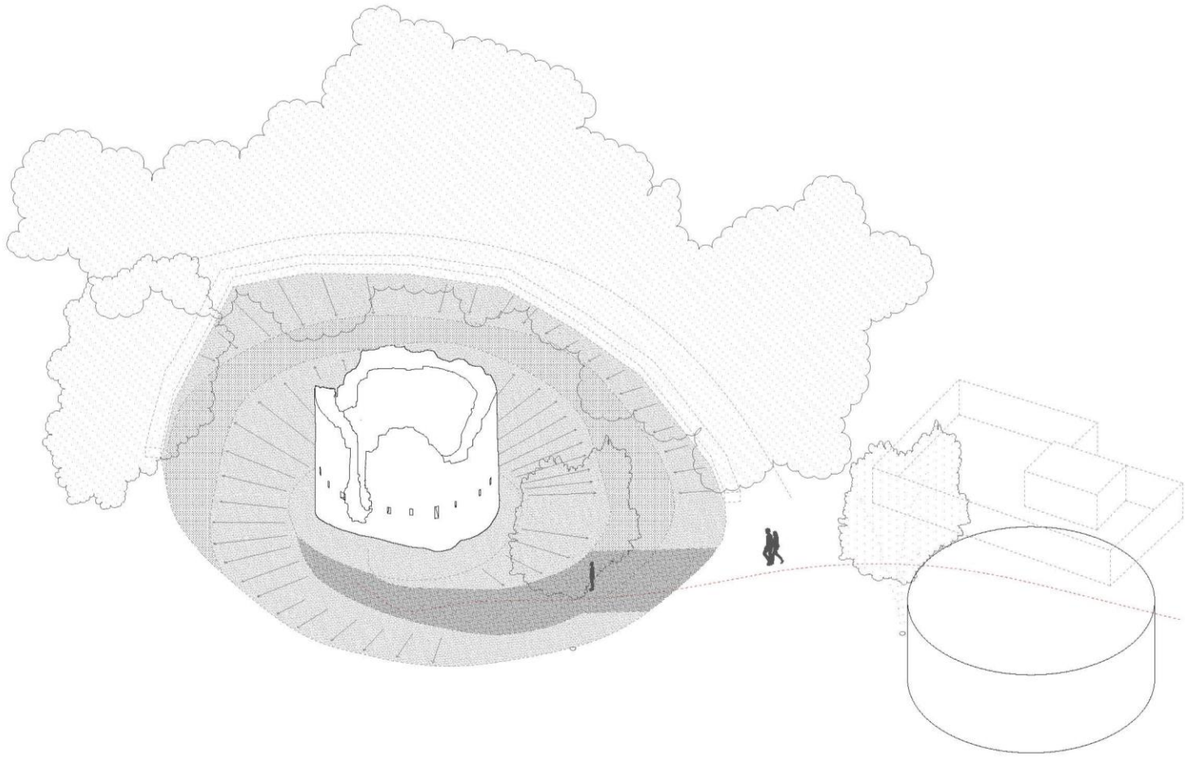
[8] SPAL, "Conjunt de la torre de la Panadella. Proposta d'actuació: documentació de les restes existents prèvia a la redacció del projecte d'intervenció", 25 d'octubre de 2018, pàg. 5.

Originalment, com ja s'ha mencionat i es veu a les axonometries adjuntes, la torre estava envoltada a ponent i tramuntana, per un fossat excavat al terreny que tindria l'escarpa i la contraescarpa, segons els estudis citats possiblement estarien fortificades amb sengles murs de perfil atalussat. Amidaria aproximadament uns cinc metres d'amplària i podria tenir un perímetre semicircular adaptant-se a la topografia existent. Per aquest motiu es desconeix si aquest fossat estaria també a llevant, per on avui es pot accedir a la torre.

A diferència d'altres torres de telegrafia, es desconeix la existència d'un annex adossat, que per altra banda seria de difícil implantació donades les característiques topogràfiques mencionades. En aquest sentit es pressuposa que la planta baixa copsava els usos relatius a la convivència, la cuina o llar, el menjador i els dormitoris.

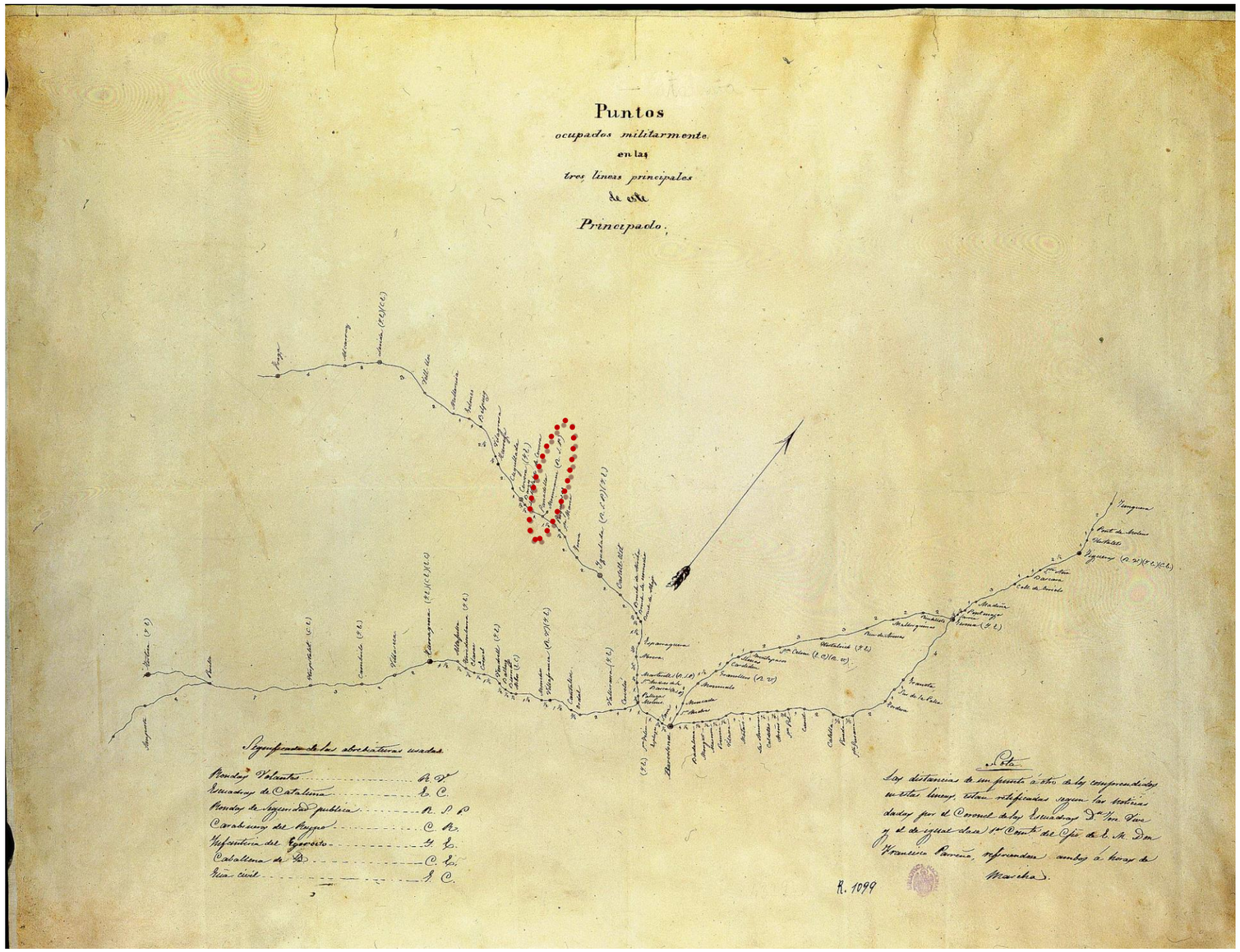
El segon nivell, situat a una alçada de 2 m aproximadament, era la planta d'interpretació i codificació de senyals, així com el nivell de comandament, vigilància i accés. Disposa de dos obertures en direcció a les torres properes situades previsiblement a menys de 10km de distància, i possiblement servien per a la col·locació del "catalejo" o "ullera de llarga vista" d'observació. A la torre s'entrava a través d'una porta situada en aquest nivell, orientada a ponent, i a la que només s'accedia mitjançant una escala de fusta amovible.

El tercer nivell o terrassa (coberta), situada a uns 5.60m d'alçada, estava ocupat pel sistema de telegrafia òptica o semàfor, que anava lligat o atirantat al bell mig del cilindre que conforma la torre. Així mateix, al tractar-se de la cota més alta, també estava habilitada per la defensa, amb la disposició d'un parapet o acroteri estratègic, inclús amb la distribució d'espitlleres entre els parapets que tancaven el coronament de l'edifici.

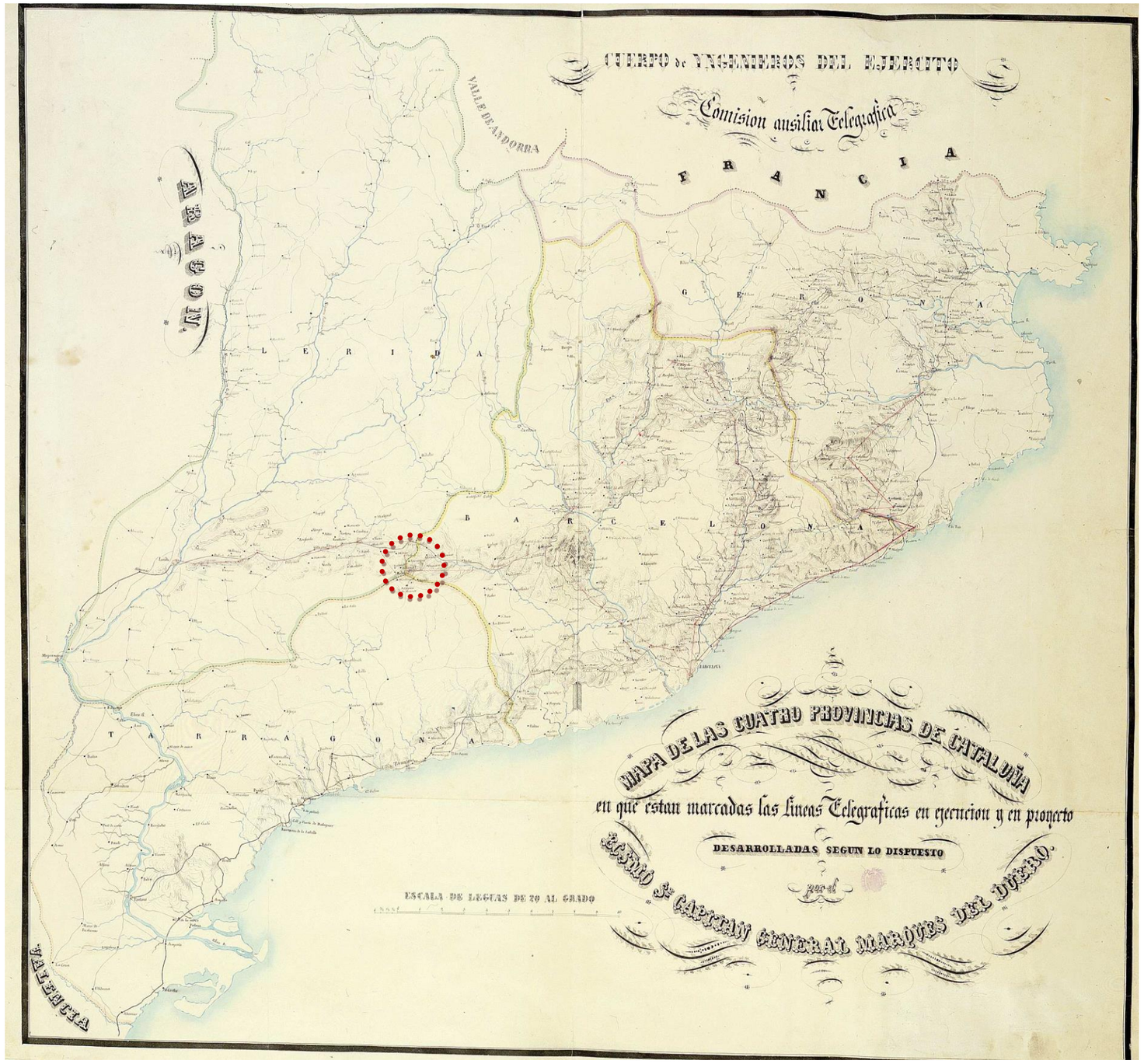


Axonometria de l'estat actual de la torre de la Panadella. Font: SPAL.

En quant a la documentació cartogràfica antiga, tot seguit es recullen alguns documents d'arxiu:

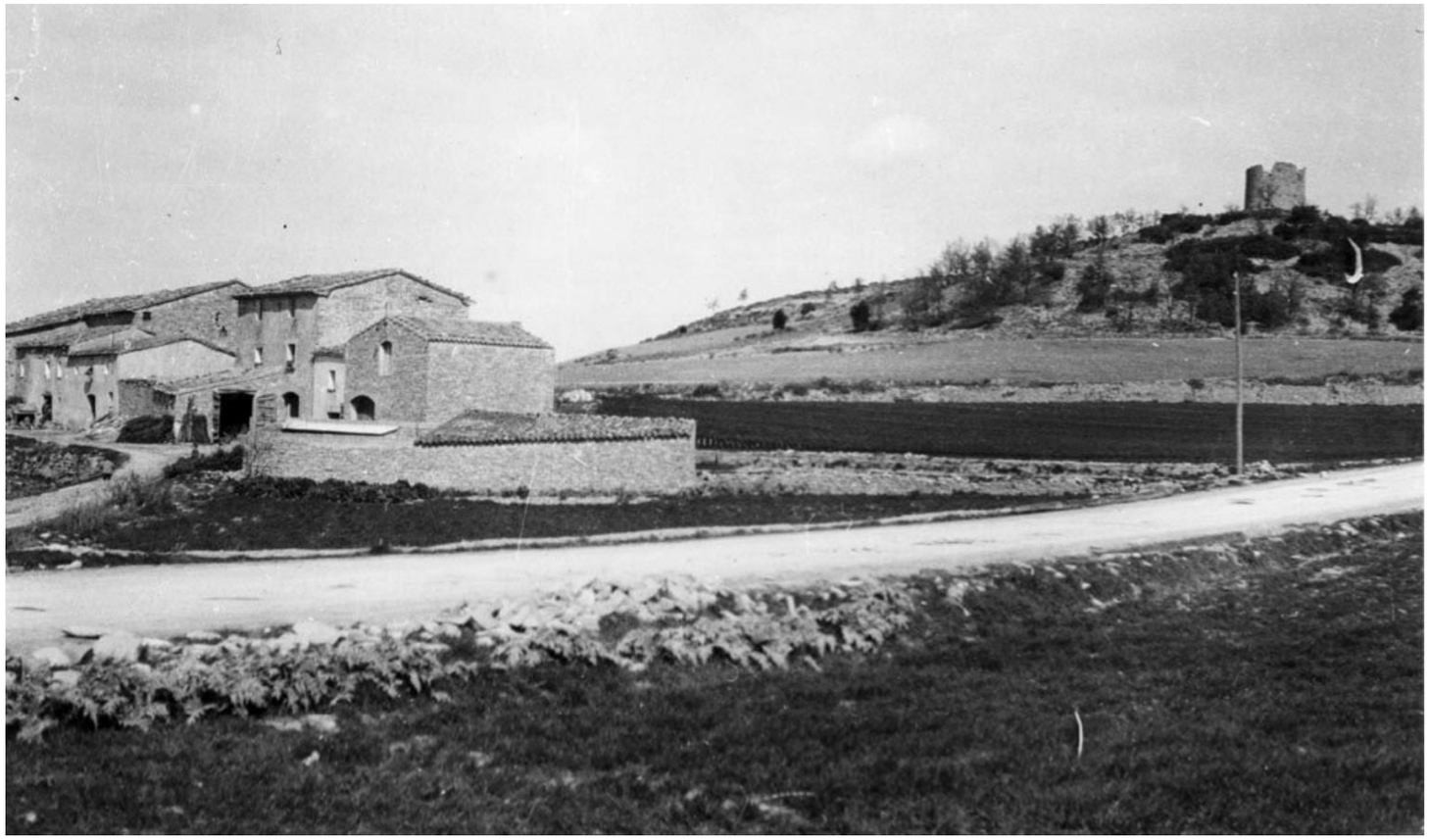


"*Puntos ocupados militarment en las tres líneas principales de este Principado*". Font: ICGC



"*Mapa de las cuatro provincias de Cataluña en que estan marcades las líneas telegráficas en ejecución y proyecto desarrolladas segon lo dispuesto por el Ecsmo. Sr Capitán General Marqués del Duero*.". Font: ICGC

En quant a la documentació fotogràfica antiga, tot seguit es recullen alguns documents cercats a les xarxes:



Vista general de la Panadella i la torre. Any 1930 AFCEC_EMC_X_2292. Fons Danés i Torras, Josep, 1891-1955. Font: Arxiu Fotogràfic del Centre Excursionista de Catalunya.

Postal sense circular. Font: www.todocoleccion.net

Vista general de la Panadella i la torre. Any 1930 AFCEC_EMC_X_2291. Fons Danés i Torras, Josep, 1891-1955. Font: Arxiu Fotogràfic del Centre Excursionista de Catalunya.

2.7.- Anàlisi material [com és?]

2.7.1.- Estudi geometricoformal

Tal com s'ha esmentat anteriorment, la torre es caracteritza per la seva situació al coll de l'altiplà de la Segarra, que domina la Panadella. El creixement arbustiu avui dificulta la visió de la torre que en origen deuria romandre totalment visible i sense elements que obstaculitzessin la lectura dels missatges òptics. La propera ubicació de la torre de telefonia òptica permet situar l'edificació en la distància.

Imatge del coll on s'eleva la torre

Ortofotoplànol del turó

Imatge del coll desde la Panadella

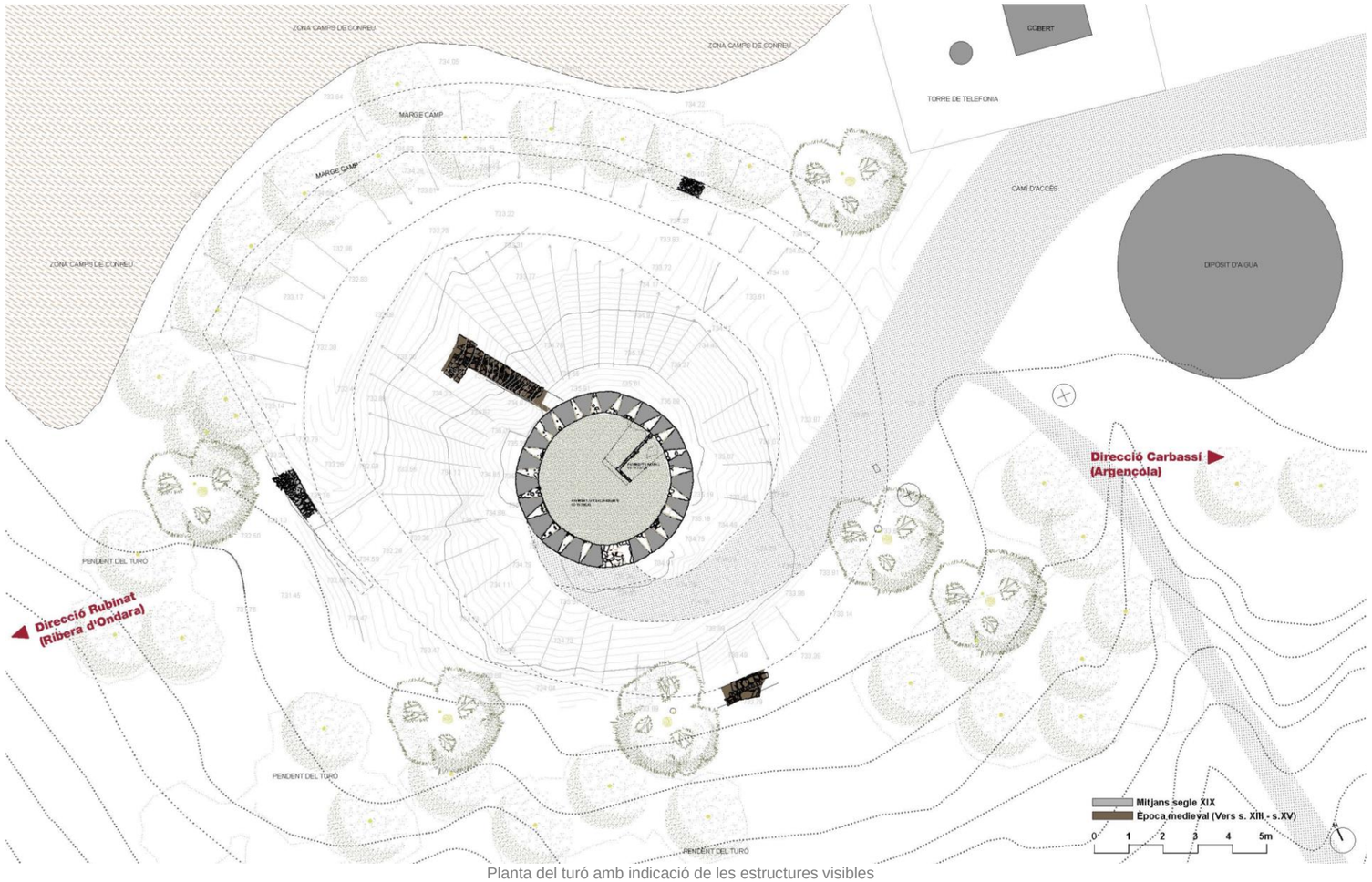
Imatge de l'accés al monticle de la torre

<u>Descripció geometricoformal</u>

Actualment la torre es troba en estat de ruïna, amb l'aflorament d'algunes estructures properes i visibles després de l'estudi arqueològic efectuat a l'interior i l'exterior de la torre, i d'altres que segurament queden sota la capa de terra i vegetació que cobreix el turó o l'interior del monument. En línies generals s'han trobat restes muraries d'època medieval, datades d'entre el s.XIII i XV corresponents a l'anomenat "castellot" (toponímia local), i vestigis del segle XIX que correspondrien al muret de clapés perimetral, sobre la contraescarpa i delimitant els camps circumdants.

La torre és de planta circular i es desenvolupa en alçada formalitzant un cilindre. El diàmetre interior de la planta baixa és de 5'45m i a partir del
primer pis, de 5'75m. La superfície construïda en planta és de 46,45m². Tot el mur presenta uniformitat constructiva, sense que s'observin afegits o estructures anteriors ni modificacions de cronologia posterior i arriba a una alçada aproximada de 7 m.

El mur que configura el cilindre s'erigeix sobre un fonament corregut d'uns 120cm i està bastit amb pedres de mida mitjana i petita, juntament amb algun fragment de maó i teula, disposats en filades que busquen certa regularitat i lligats amb morter de calç, de gra fi i baixa consistència. El gruix del mur en planta baixa és de 100cm i es redueix a cotes superiors a 85cm.



Planta del turó amb indicació de les estructures visibles

Vista des del nord-oest

Imatge excavació

Imatge accés

Accés

El perímetre exterior actual de la torre conserva la fesomia original, amb la zona sud de l'exterior de la torre sense fossat, ja que era defensada per la pendent. Tanmateix, la zona sud-est ha estat alterada amb la construcció de la torre de telefonia i el dipòsit d'aigües, per tant les extraccions i aportacions de terres, vinculades a aquestes construccions haurien modificat el perímetre i fesomia vinculats a la construcció i ús.

L'accés a la torre es realitzava a través de la porta de fusta (folrada amb xapa metàl·lica) situada a planta primera, amb una llum de pas que anava dels 87cm als 91cm del parament interior, orientada a sud, a través d'una escala desplegable o mòbil (escala de fusta). La reutilització i els danys palesos a l'estructura, com la pèrdua del coronament i la llinda de la porta, han fet que el pany inferior al marxapeus de l'accés desapareixes i actualment representa una gran obertura que divideix el cilindre en dues parts.

Vista d'una de les obertures en planta pis

Vista posterior

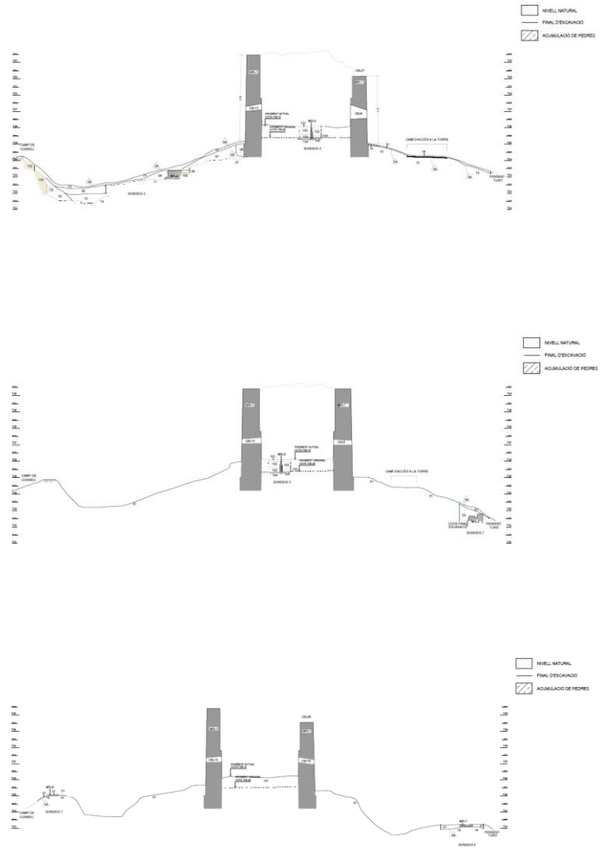
Vista de l'accés des de l'interior

Esvoranc i consolidació d'urgència

Vista interior

Detall del parament

Imatges actuals



Seccions

2.7.2.- Estudi físicoconstructiu

Materials de construcció

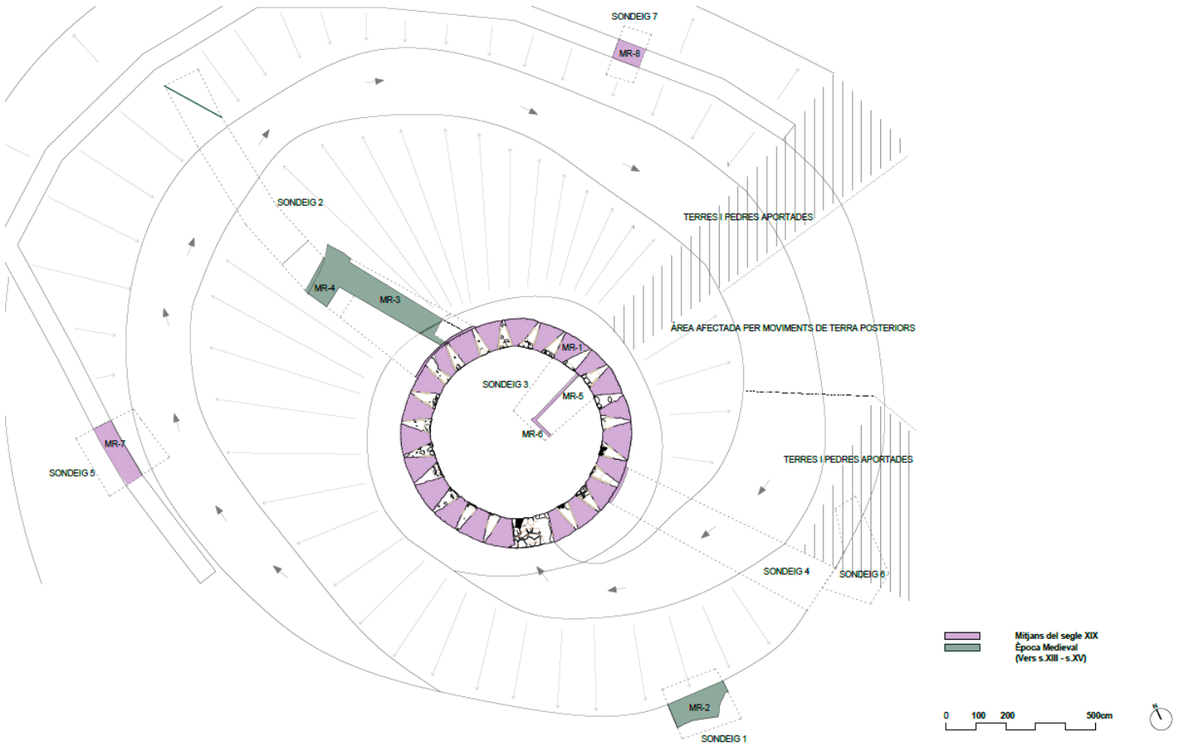
Els materials principals emprats en la construcció són la pedra i el morter de calç. En els estrats d'enderroc datats al segle XVI i principis del XVII s'han trobat fragments de teula àrab i d'una possible compartimentació en planta baixa. També es troba molta ripia (pedra petita) utilitzada com a falques en els paraments de maçoneria.

La pedra es troba en dos formats diferents. Per una banda hi ha carreus amb forma aproximadament prismàtica (format rectangular o quadrat), i per una altra hi ha blocs de pedra que van ser carejats per aconseguir la planeïtat requerida per aconseguir els brancals i les llindes, de porta i espitlleres respectivament.

El sondeig 3 que es va fer a l'interior de la torre va permetre documentar el nivell de circulació de la planta baixa (UE-104) que estava format per un paviment de morter de calç.

Identificació i definició dels subsistemes constructius

Per damunt de les llindes de les espitlleres s'hi situava el forjat de fusta de la planta baixa de l'edifici, a 2,35m. Aquest presentaria una orientació nord-sud, amb una distància mitjana entre les bigues de 40cm, si bé a l'extrem sud-oest la distància seria de 12cm i a la zona central sud-est de 70cm. Possiblement aniria cobert per un tauler de rajols de 40x40cm. La coberta possiblement també es definia amb embigat de fusta.



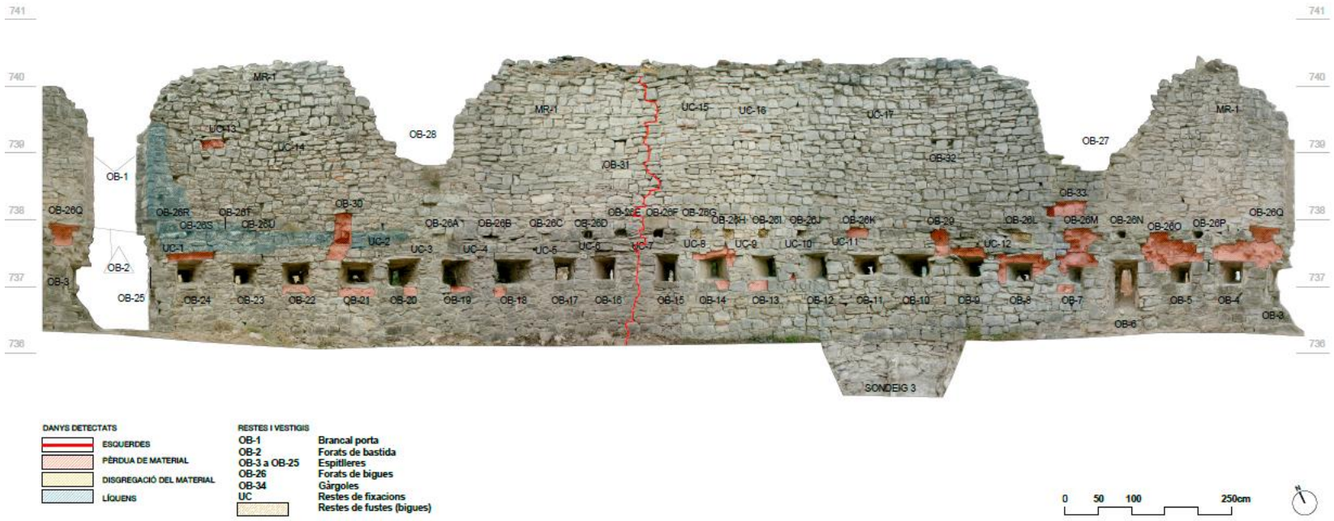
Planta del turó amb indicació de les estructures visibles

Sondeig 5. Font: Gemma Caballé Crivillés

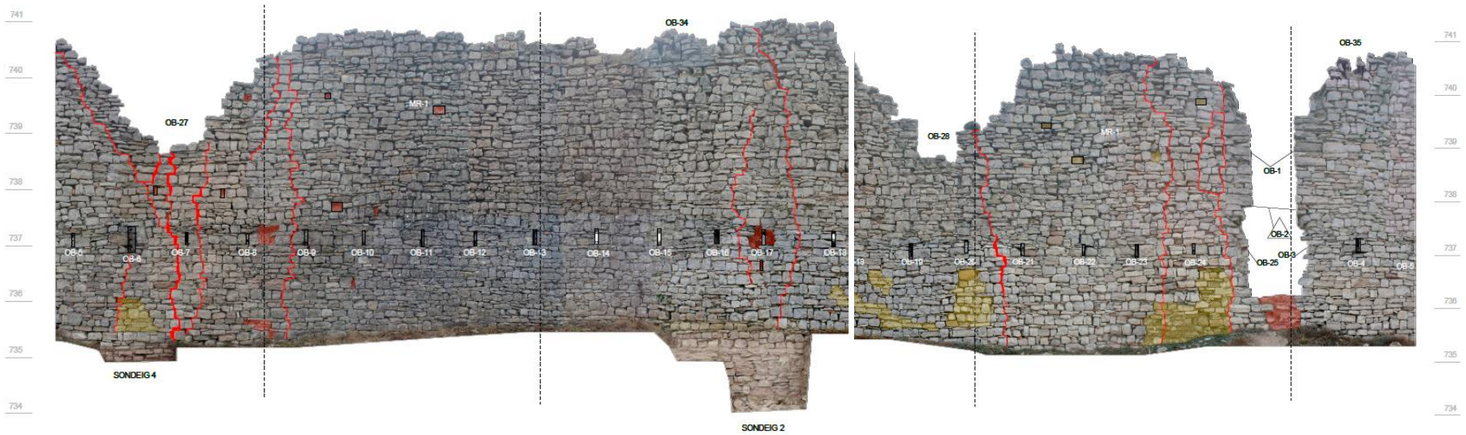
Sondeig 2. Font: Gemma Caballé Crivillés

Estat de conservació

L'estat de conservació de la torre és dolent pel fet que presenta multitud d'esquerdes, fissures i pèrdues de material. També té degradat tot el coronament fet que pot provocar el despreniment d'elements diversos com teules, gàrgola o pedres. La pèrdua del revestiment estaria associada a les inclemències meteorològiques, que haurien afectat l'interior de la torre un cop s'hauria esfondrat la seva coberta.



Vista de les lesions detectades a l'interior de la torre.



Vista de les lesions detectades a l'exterior de la torre. Veure plànols EA19 i EA20.

Sondeig 2. Font: Gemma Caballé Crivillés

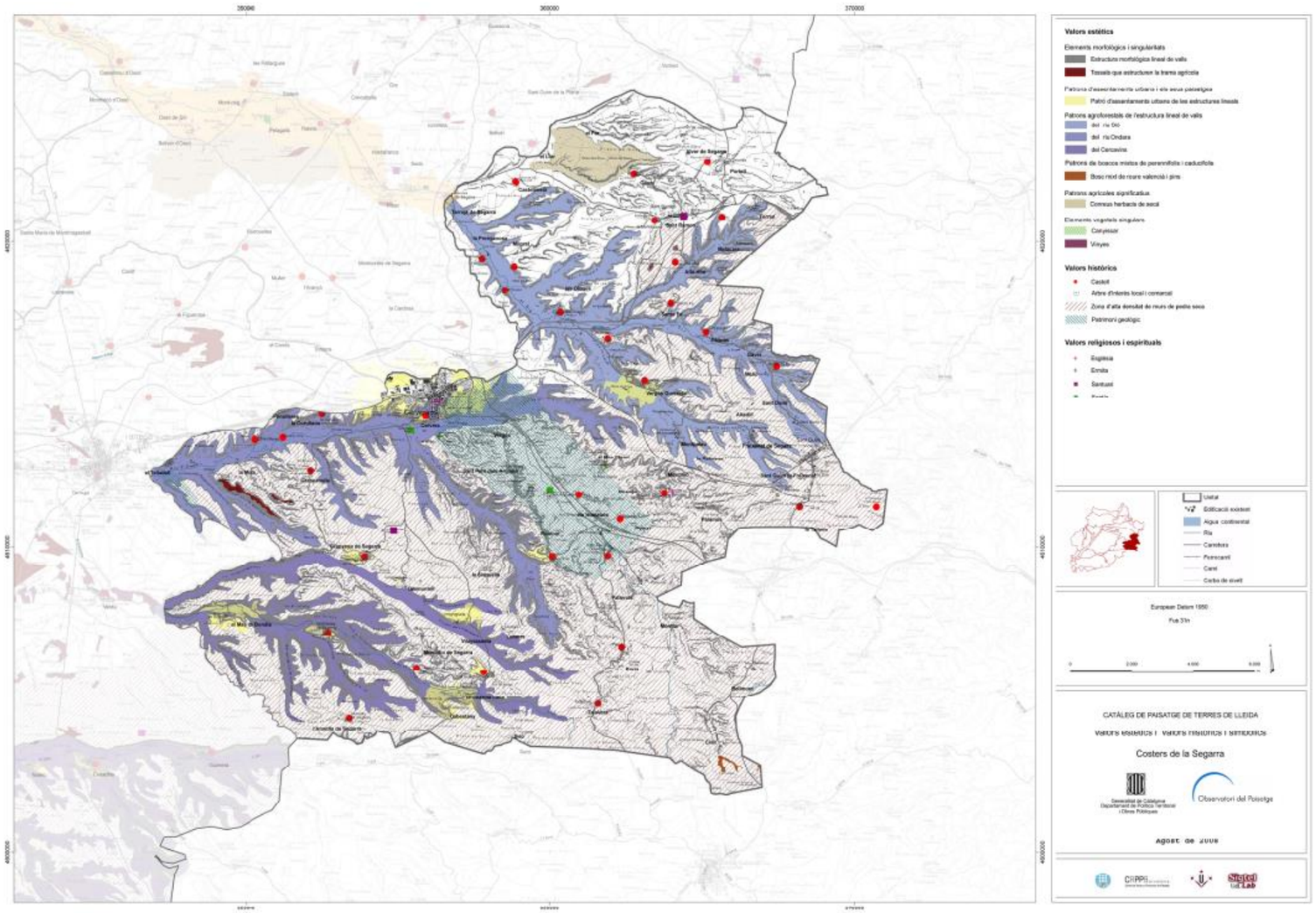
Sondeig 3. Font: Gemma Caballé Crivillés

2.7.3.- Estudi paisatgístic

El municipi de Montmaneu es troba a la franja entre la província de Barcelona i la província de Lleida, és a dir, entre les Comarques Centrals i les Terres de Lleida.

Dins de l'Anoia se situa a l'altiplà de la Segarra com els Plans de Calaf.

Observant els mapes de valors estètics i valors històrics i simbòlics de la província de Lleida trobem que Montmaneu podria entrar dins d'una zona considerada d'alta densitat de murs de pedra seca i molt propera a un àmbit de ric patrimoni geològic.

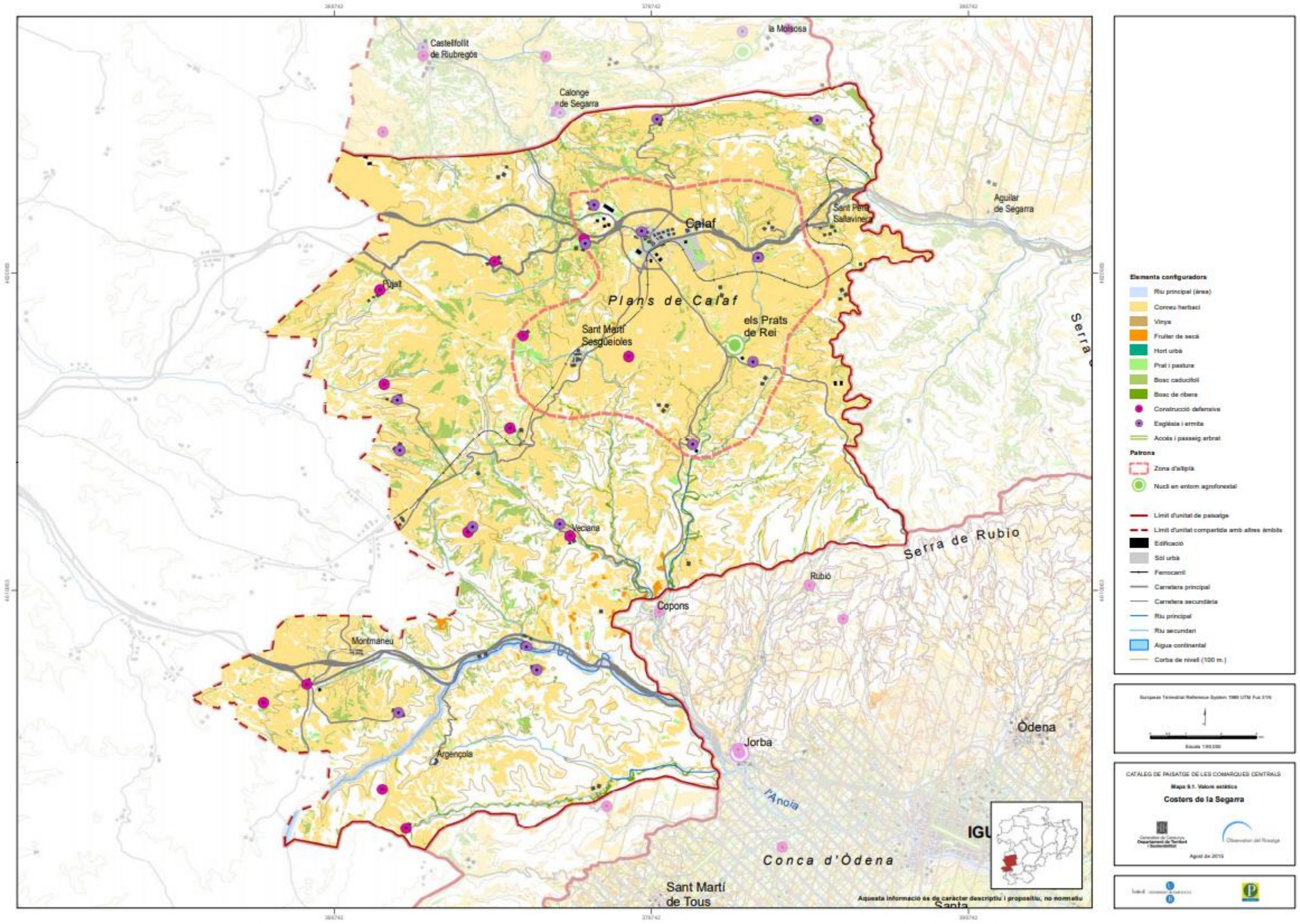


Catàleg de Paisatge de les Comarques Centrals. Fitxa M2_U7 i Mapa U07_C. Valors històrics, simbòlics i socials, miradors i itineraris Costers de la Segarra

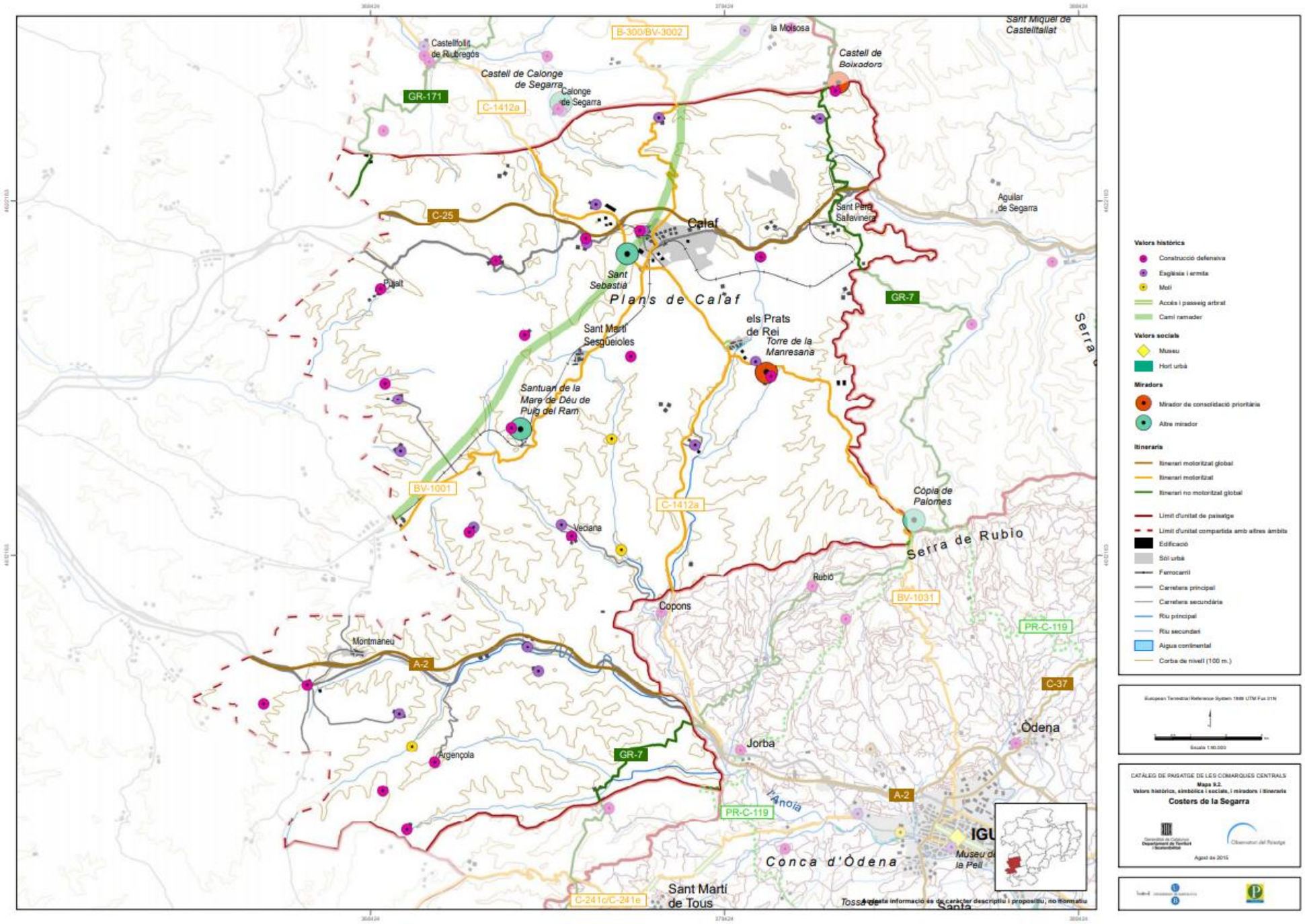
Vista des de la torre cap a Lleida

Vista des de Rubinat.

Vista des de Rubinat, zoom del coll de la Panadella (torre elèctrica visible)



Catàleg de Paisatge de les Comarques Centrals. Fitxa M2_U9 i Mapa U09_C. Valors històrics, simbòlics i socials, miradors i itineraris Costers de la Segarra



Catàleg de Paisatge de les Comarques Centrals. Fitxa M2_U9 i Mapa U09_C. Valors històrics, simbòlics i socials, miradors i itineraris Costers de la Segarra

2.8.- Anàlisi sociològica

El municipi està sentimentalment lligat al monument i el vincle es manifesta en l'interès de recuperar el monument per al gaudí de la població de la Panadella i el municipi sencer de Montmaneu. Per altra banda, la torre forma part d'itineraris d'excursionistes que transmeten el seu interès a través d'internet.

2.8.1. Estudi dels usos

L'ús originari del possible castell era principalment defensiu, tot i que, segons la documentació disponible fins al moment, no sembla tractar-se d'una gran infraestructura defensiva sinó que possiblement havia estat més un element de control del territori i de representació. Per aquet motiu fou fàcilment readaptable a torre telegràfica.

Actualment la torre es troba en estat de ruïna i en desús.

2.8.2. Estudi de la gestió

Les ruïnes són de propietat municipal. L'Ajuntament de Montmaneu creu important recuperar la torre i posar-la en ús, i per aquesta raó en els últims anys s'hi han portat a terme tasques d'estudi, consolidació, neteja i acondiciament de l'espai. Per garantir el seu manteniment i recuperar el monument es planteja el present projecte.

2.8.3. Estudi del teixit social

El teixit social està format principalment per veïns del municipi.

Segons dades de l'IDESCAT, el municipi de Montmaneu tenia una població de 151 habitants l'any 2020 i una superfície de 13.62km². Segons es pot veure en el gràfic adjunt, el creixement de la població es troba al nucli del municipi, sent molt més baixa la densitat a la Panadella i d'altres considerats com a raval.

2.8.4. Estudi de les relacions significatives

Tal com hem comentat anteriorment, la torre de la Panadella es va desenvolupar al coll elevat de la població, a l'altiplà de la Segarra. Segons alguns autors, hi hauria una relació directa entre la toponímia dels terrenys que l'envolten i el seu ús original com a Castellot.

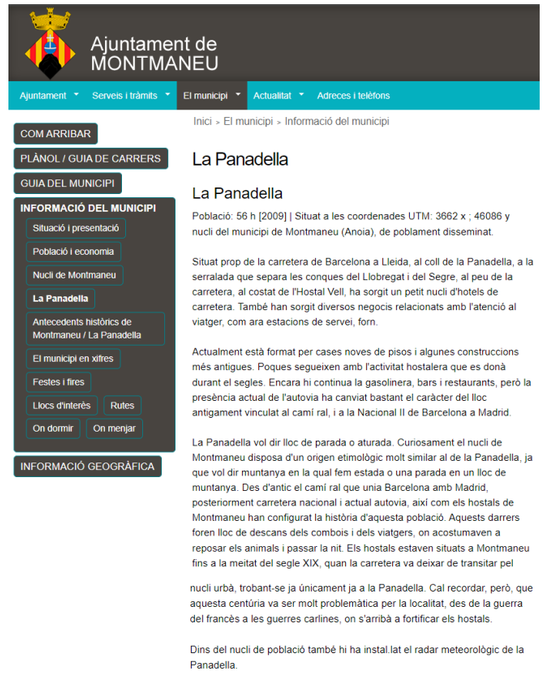
Nomenclàtor estadístic d'entitats de població de Catalunya (a 01-01-2020)

Nivell	Codi	EC	ES	dg	NP	Nom	Categoria	Homes	Dones	Total
Municipi	081332	00	00	0	00	Montmaneu				
Entitat singular	081332	00	01	7	00	Panadella, la	-	19	14	33
Disseminat	081332	00	01	7	99	Panadella, la -Disseminat-	-	19	14	33
Entitat singular	081332	00	02	2	00	Montmaneu	-	62	56	118
Nucli	081332	00	02	2	01	Montmaneu	-	52	48	100
Disseminat	081332	00	02	2	99	Disseminat de Montmaneu	-	10	8	18

Unitats de població de Catalunya (a 02-02-1989)

Nivell	Codi		Nom	Categoria
Unitat població	081332	01	Montmaneu	Població
Unitat població	081332	02	Panadella, la	Raval

Població a 1 de gener 2020. Font: IDESCAT



Pàgina de l'Ajuntament de Montmaneu, en referència a la Panadella.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AGUILAR, Antonio i MARTÍNEZ, Gaspar, "*La telegrafía óptica en Cataluña. Estado de la cuestión*", article a la "*Revista electrónica de Geografía y ciències sociales: Scripta Nova*", Vol. VII, núm.137, 15 de marzo de 2003.

ARRIBAS, Arcadio, "Pla Director Torre dels Soldats", SPAL, maig de 2015.

CABALLÉ, Gemma, "Conjunt de la torre de la Panadella. Memòria de l'estudi històric i arqueològic", SPAL, abril de 2020.

CABALLÉ, Gemma, "Conjunt de la torre de la Panadella. Proposta d'actuació: documentació de les restes existents prèvia a la redacció del projecte d'intervenció", SPAL, octubre de 2018.

CAPDEVILA, Enrique i SLEPOY, Paula, catàleg del Plan Nacional de Arquitectura Defensiva "*Estudio de la red de telegrafía óptica en España*", 2010.

CARRERAS CANDI, Francesch, "Geografia General de Catalunya", Establiment Editorial de Albert Martín, Barcelona 1905-1920.
FIERRO, Javier, "Torre dels Soldats. Estudi històric-arqueològic", SPAL, desembre de 2014.

FIERRO, Javier, "Torre dels Soldats. Memòria de l'excavació arqueològica preventiva realitzada l'any 2013", SPAL, juny 2015.

GARCÉS, Marco Antonio, "*Las torres de telegrafía óptica. Diez años después de la primera*", Papeles del Partal, número 6, maig de 2014.

GONZÁLEZ, J. R., RODRIGUEZ, J. I., RUBIO, D. Els testimonis arqueològics del telègraf òptic entre Lleida i la Panadella. Arqueologia de la comunicació. Actes de les IV Jornades d'Arqueologia Industrial de Catalunya. Girona 6, 7 i 8 de novembre de 1997. Barcelona: Associació d'Enginyer Industrials de Catalunya-Marcombo, S.A., 1999.

PRATS I PONS, Jaume. "La telegrafia òptica a Catalunya". Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona, 2004.

SANZ, José Luis, "Treballs de consolidació de la Torre dels Soldats d'Avinyó", SPAL, juny de 2013.

SANZ, José Luis; MARTÍN, Estefania; FIERRO, Javier, "Projecte bàsic i executiu del Pla Director de la Torre dels Soldats d'Avinyó. Recuperació i adequació a la visita de la Torre dels Soldats d'Avinyó", SPAL, desembre de 2018.

3.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1.- Objectius i criteris d'intervenció

Els objectius principals de la intervenció en el conjunt de la torre de la Panadella són:

- Consolidar i restaurar les estructures que han arribat fins els nostres dies i recuperar alguns elements per a poder explicar el seu ús defensiu i de comunicació

- Millorar l'ús del monument de manera que es garanteixi la seva conservació i manteniment al llarg dels anys. L'ús proposat és el d'element cultural per a facilitar les visites guiades i fer-lo comprensibles per a un públic general. Els aspectes pedagògics han de tenir un valor molt important.

- Posar en valor del conjunt, en concordança amb el seu estatus de Bé Cultural de Interès Nacional i d'element representatiu per al municipi.

- Millora en l'ús així com material de l'entorn de la torre, intervenció necessària per assegurar la posada en valor del conjunt.

- Convertir el monument en un punt d'interès i un mirador sobre el territori, aprofitant la seva situació estratègica

Per donar compliment a aquests objectius es preveu:

- Dur a terme actuacions de consolidació i restauració de les estructures de la torre.

- Recuperar l'accés a l'interior de la torre per donar-li un ús que garanteixi la seva conservació.

- Recuperar l'accés original en planta primera.

- Construir nous forjats corresponents a planta primera i coberta que facilitin l'enteniment del funcionament de la torre així com les visites i les vistes sobre el paisatge.

- Acondiciar l'entorn immediat del monument, recuperant el fossat defensiu

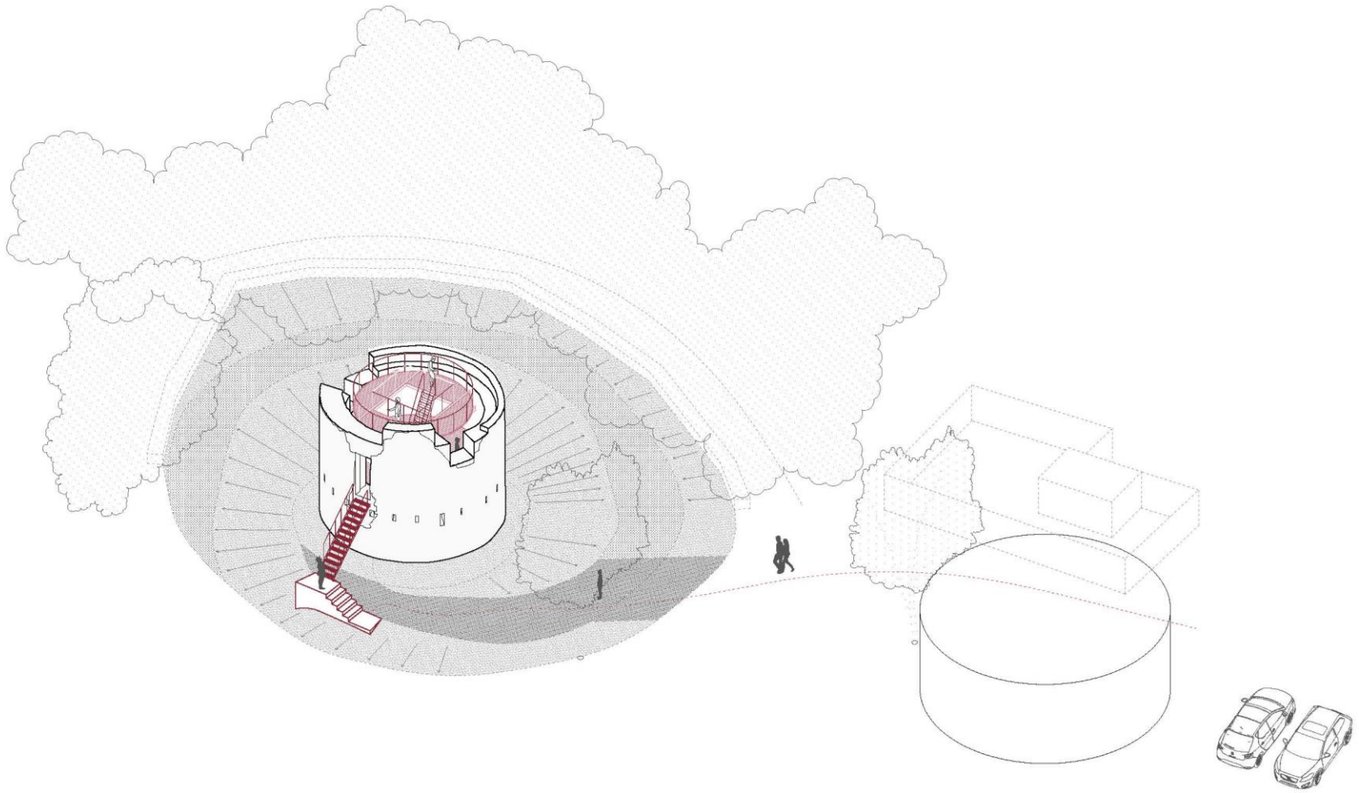
Per tal d'assolir els objectius bàsics enunciats, tenint presents els seus valors històrics, arquitectònics i documentals, així com les mancances i problemàtiques a resoldre, s'estableixen els criteris d'intervenció següents:

1. Respecte a la memòria històrica del monument, preservant-ne l'autenticitat amb rigor històric i constructiu, a partir dels estudis arqueològics i del seguiment al llarg de la restauració.
2. Ús de materials recuperats del propi monument o materials compatibles i segons la lògica constructiva del sistema constructiu original (fàbrica de pedra i morter de calç) en la consolidació i restauració.
3. Restitució de volums i llacunes per millorar la lectura del monument utilitzant materials que s'integrin en el conjunt i alhora es puguin distingir de l'original.
4. Principi d'intervenció mínima necessària en el conjunt d'actuacions.
5. Reversibilitat de les actuacions, intentant entrar en contacte el mínim possible amb els paraments del conjunt per no modificar ni eliminar els valors històrics del mateix.
6. Utilització d'un llenguatge contemporani en els elements afegits, de manera que es puguin diferenciar dels originals i no dificultin la lectura ni puguin produir un *fals històric*.
7. Durabilitat dels materials, per assegurar un bon manteniment del monument un cop acabada l'obra.

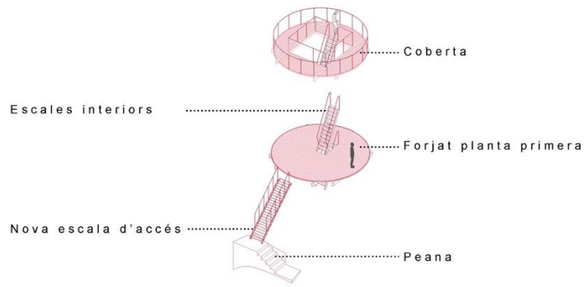
3.2.- Programa funcional

L'ús per el qual es plantegen les actuacions del present projecte és el de gaudí ludicocultural dels usuaris, tal com la visita i la reinterpretació històrica del conjunt.
Alhora, es dóna resposta a la voluntat municipal d'aprofitar la situació estratègica de la torre per oferir vistes 360 graus sobre el territori.
Els usos previstos es corresponen amb els usos permesos a la normativa urbanística d'aplicació.

Es planteja recuperar l'accés original de la torre en planta primera i la col·locació de 2 forjats i 2 escales interiors que permetin les visites guiades al monument. En planta baixa, es vol recuperar l'espai tancat amb les obertures de les espitlleres i poder explicar la distribució de les dependències existents; en planta primera recuperar les dues obertures de comunicació amb les torres col·lindants. Mentre que la pujada a coberta permetrà tenir vistes sobre el paisatge, recuperant la idea de punt de control que havia tingut aquest indret.



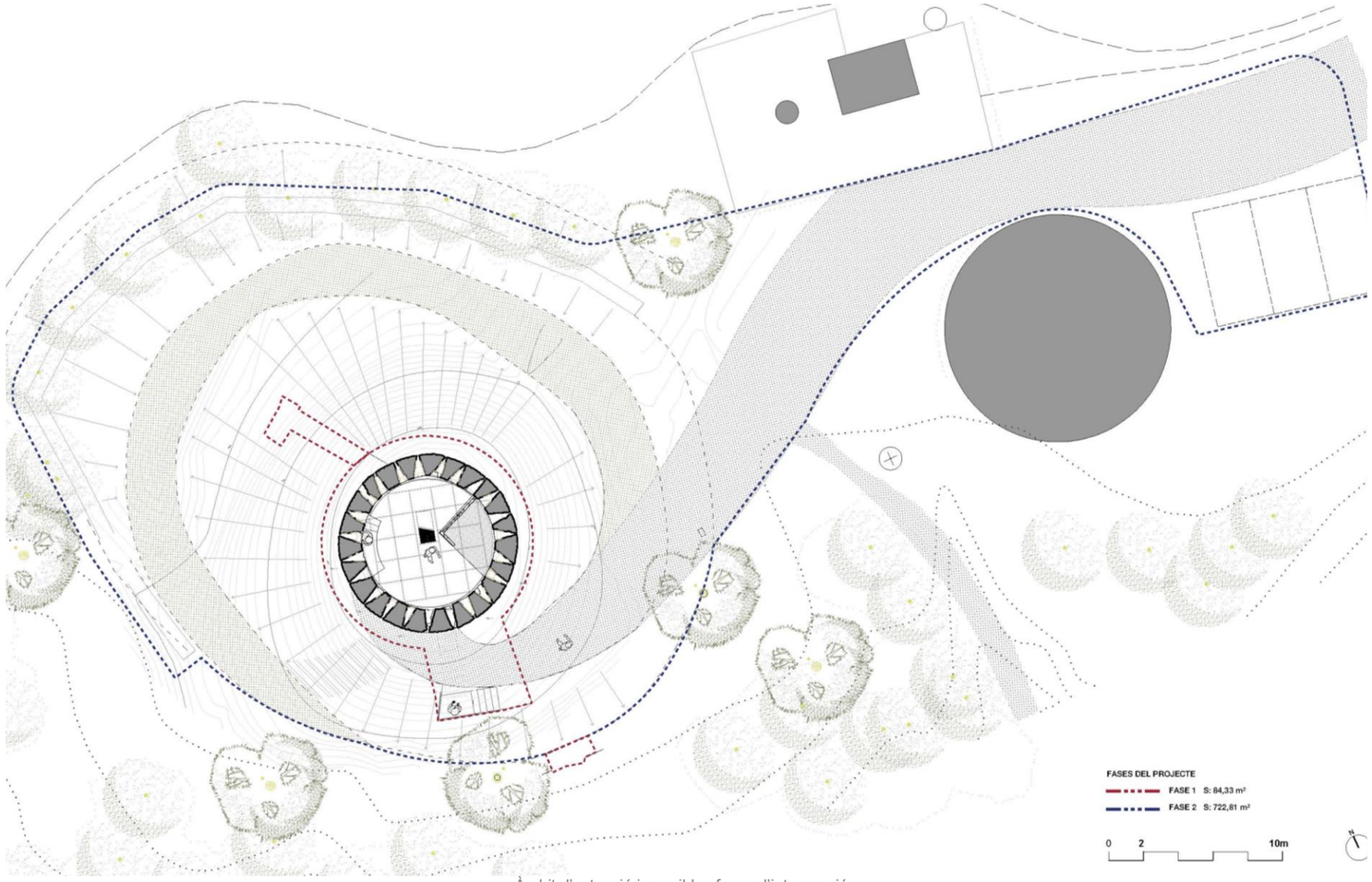
Vista axonomètrica de la torre de la Panadella amb la proposta d'intervenció. Font: SPAL



Vista axonomètrica dels nous elements per a fer possible la visita
Font: SPAL

3.3.- Àmbit d'actuació

Les obres que es descriuen en aquest document es duran a terme en l'àmbit que s'indica al següent plànol, amb una superfície de 722,80m2 que inclou la pròpia torre i l'espai adjacent corresponent al fossat defensiu i a l'àmbit d'accés al conjunt.
Les intervencions es poden dividir en 2 fases d'actuació: una de restauració de la torre i una posterior de recuperació del fossat i adequació de l'entorn immediat.



Àmbit d'actuació i possibles fases d'intervenció

3.4.- Descripció general del projecte

Les actuacions proposades es divideixen en intervencions directes sobre la torre i intervencions en el seu entorn.

Pel que fa a les **intervencions que afecten directament la torre**, el projecte planteja consolidar i restaurar l'estructura que ha arribat fins els nostres dies per posar-la en valor i assegurar la seva durabilitat.

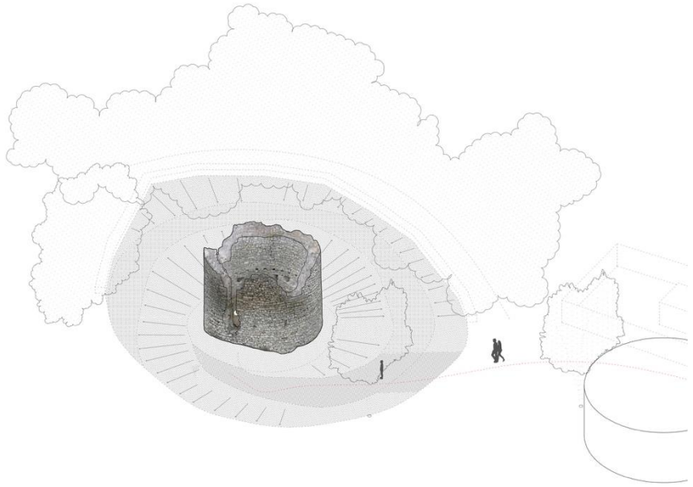
La proposta es basa en les següents **actuacions principals**:

- Consolidar i restaurar les estructures que han arribat fins els nostres dies i recuperar alguns elements per a poder explicar el seu ús defensiu i de comunicació. Inclou la neteja de paraments, la reparació d'esquerdes, la recuperació i restauració d'espitlleres, la consolidació i restauració de restes de revestiments, la recuperació i formalització forats petits (forats caps de bigues, desguàs, etc.), la consolidació i estabilització d'estructures excavades i recalçament de trams descalçats en el cas que se'n trobin, el desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, el rejuntat de tots els paraments, etc.
- Recuperar, a la planta inferior, el nivell d'ús original de la torre, mitjançant uns treballs previs d'excavació arqueològica per al buidat de l'interior de la torre. Les possibles estructures trobades es consolidaran i posaran en valor.
- Recuperar l'accés original a la torre en planta primera, mitjançant el tapiat de l'esvoranc existent, la col·locació d'una nova escala d'accés amovible i d'una porta per controlar l'accés a la torre.
- Millorar l'ús del monument mitjançant la construcció de nous forjats situats a les cotes d'ús originals de planta primera i coberta i d'escales que els comuniquen, per facilitar l'enteniment del funcionament de la torre així com les visites i les vistes sobre el paisatge. Els nous elements entraran en contacte el mínim possible amb el mur existent i s'han plantejat amb una estructura molt transparent que permeti la lectura dels paraments originals. Es col·locaran els elements de protecció mínims, per tal d'evitar riscos pels possibles usuaris.
- Sanejar, consolidar i restaurar el coronament de la torre.
- Restituir parcialment les obertures de comunicació amb les torres adjacents per a una millor lectura de les mateixes.

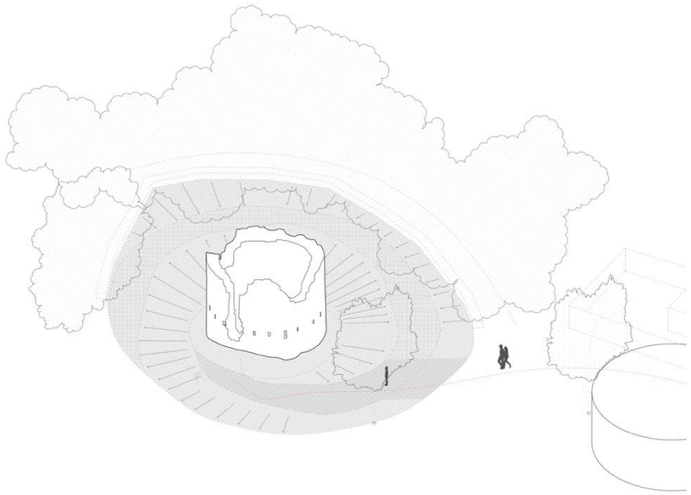
Les **intervencions a l'entorn** incloses en aquest projecte tenen com a objectiu recuperar el fossat defensiu que acompanyava la torre, millorar la zona d'accés a aquesta i col·locar alguns elements de senyalització que facilitin les visites al conjunt i ofereixin informació als visitants.

Les principals actuacions proposades son:

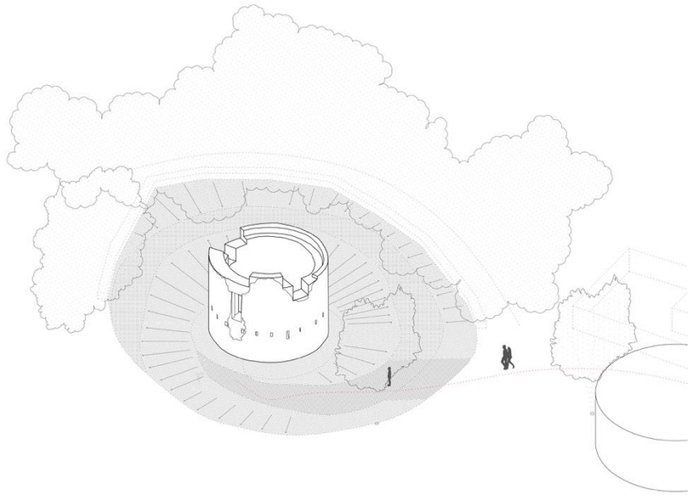
- Excavar l'entorn immediat de la torre per localitzar la cota de circulació exterior i posar en valor el camí d'accés.
- Identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat per recuperar i posar en valor el perímetre defensiu de la torre
- Retirar els arbres i arbustos que dificulten la percepció de la torre i les vistes des de la torre sobre el territori.
- Habilitar un recorregut que, seguint el traçat del fossat, permeti observar la torre des de diferents punts de vista.
- Habilitar una petita àrea d'estacionament de vehicles.
- Millorar l'àmbit d'accés a la torre.
- Col·locar els elements de senyalística necessaris per a indicar el recorregut fins a la torre i per donar informació bàsica sobre el conjunt.



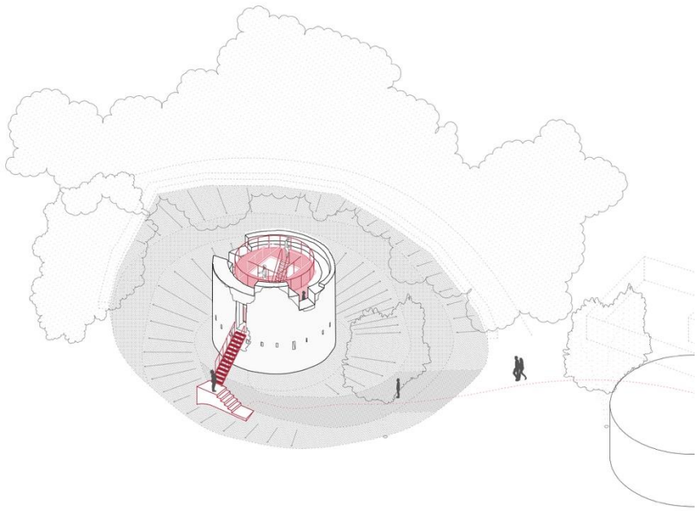
Estat actual. Fotogrametria



Estat actual



Consolidació i restauració



Adequació a la visita

3.5.- Descripció geomètrica

Relació de les superfícies útils i construïdes.

Superfície treballs entorn

Àmbit fossat	525,25 m2
Àmbit accés	236,35 m2
Total	**761,60 m2**

Superfície en planta

Torre	45,55 m2

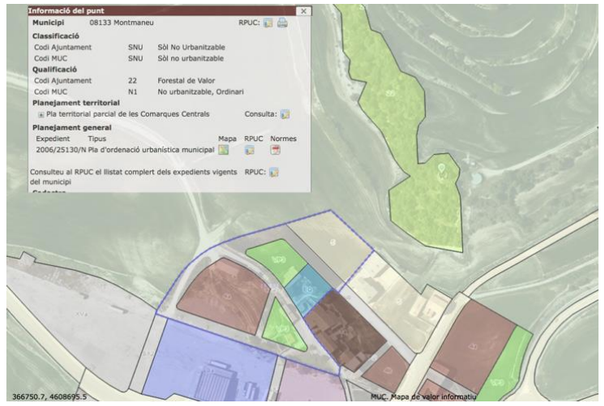
Superfícies útils torre

Planta inferior	25,50 m2
Planta primera	23,90 m2
Coberta	16,00 m2
Total	**65,40 m2**

3.6.- Compliment dels paràmetres urbanístics

L'àmbit està sotmès a les determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (Text Refós) aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'urbanisme de Catalunya Central en data 28 de setembre de 2008. La parcel·la està situada en àmbit de **sol no urbanitzable** i qualificada com a Forestal de valor (22). Els terrenys que envolten l'àmbit de la torre de la Panadella estan qualificats com a Agrícola de valor (21).

D'altra banda, el **Catàleg de béns a protegir** del POUM de Montmaneu recull la torre de la Panadella com a Béns arquitectònics i immobles d'interès B01 i se li atribueix un nivell de protecció total (1) segons les condicions de la normativa del catàleg. Les intervencions proposades donen compliment a l'estipulat a la fitxa de l'element, tractant-se d'actuacions de conservació, consolidació, reparació, millora i adequació.



Informació urbanística. Font: MUC

4.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

4.1.- Descripció del procés constructiu

Les actuacions incloses en aquest projecte s'han estructurat en 2 fases: una primera fase de restauració de la torre amb 5 capítols independents (més els d'imprevistos, gestió de residus, control de qualitat i seguretat i salut) i una segona fase d'arranjament de l'entorn amb 6 capítols (més els d'imprevistos, gestió de residus, control de qualitat i seguretat i salut). Les diferents intervencions s'han agrupat per àmbits d'actuació, atenent a les singularitats que presenten cadascun, i per lògica de desenvolupament cronològic i atenent a les dues possibles fases d'actuació; la primera fase concentrada a la torre i la segona fase vinculada a la recuperació del fossat i a l'arranjament de l'entorn des de l'accés a l'àmbit d'aparcament previst a projecte.

Tots els treballs d'excavació així com les actuacions sobre elements protegits es realitzaran amb control arqueològic i sota la supervisió d'un arqueòleg director. Els honoraris de direcció i seguiment arqueològics estan inclosos en aquest projecte.

Els treballs específics sobre pedra (eliminació capa biogènica, restauració d'elements de pedra, etc.) s'hauran de realitzar per un equip de conservadors-restauradors amb materials específics i atenent a la caracterització de materials i a la realitat de l'obra.

S'empraran els mitjans auxiliars necessaris tenint cura que la col·locació i ús d'aquests no malmeti el monument.

4.1.1.- Restauració de la torre

a) Implantació

Previ a l'inici de les obres, es prepararà tota la infraestructura d'obra necessària per a l'execució, així com la implementació de tots els elements de seguretat, convenients i necessaris, contemplats en l'Estudi de Seguretat i Salut i en el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista.

Col·locació de rètols informatius, així com la senyalització que indiqui la prohibició d'accés a qualsevol persona aliena a l'obra.

Acotar una zona per càrrega i descàrrega de material i una zona per arreplegar i emmagatzemar material divers provinent d'obra. Es col·locarà un tancament en les zones de l'aplec de material.

El col·locarà una tanca metàl·lica per delimitar el perímetre d'intervenció que es mantindrà en bon estat tota la durada de les obres.

Es col·locaran les bastides necessàries per realitzar els treballs, segons previsió del pla d'obres i indicacions de la Direcció Facultativa.

b) Treballs previs entorn

Neteja i desbrossada de terreny realitzada amb mitjans manuals, recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.

Acopi i classificació de carreus i material arqueològic recuperat de l'entorn directe. Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra.

c) Recerca arqueològica

Es preveu d'una banda el buidat de la torre fins a la cota de paviment original del segle XIX i de l'altra el rebaix de terres al voltant de la torre per localitzar la cota de circulació exterior i posar en valor el camí d'accés. Les terres es transportaran primer a zona d'aplec i, un cop acabat el perfil definitiu del terreny les terres sobrants es depositaran a instal·lació autoritzada de gestió de residus o a emplaçament a definir per la propietat. Les estructures posades al descobert es consolidaran o desmuntaran en funció de la seva importància i característiques.

També s'han previst les feines necessàries per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat, que es tractaran en la fase d'arranjament de l'entorn.

Per últim, s'ha previst consolidar les estructures que han quedat al descobert dels treballs previs de recerca arqueològica, protegir-les amb un geotèxtil i reblir les cales.

Els treballs són els que es detallen a continuació:

Excavació i desenrunament arqueològic per al buidat de la torre fins a la fondària indicada en projecte. Inclou el desmuntatge d'estructures i altres elements descoberts durant els treballs. Inclou arrencada de soques i rebrots existents. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec

Excavació arqueològica de la capa superficial del terreny, fins a una profunditat màxima de 100cm, realitzada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic, per a localitzar la cota de circulació original i posar en valor el camí d'accés. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec.

Cala de prospecció arqueològica, excavada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic fins a recuperar nivells històrics, amb recollida de material arqueològic moble i classificació de la resta de materials. Inclou la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. Reblert final amb productes procedents de l'excavació, prèvia col·locació de làmina geotèxtil.

Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec.

Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat térmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir en tots els sondeigs i cobrint les estrutures.

Estesa i compactació manual de sondeigs arqueològics amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a25 cm.

Rebliment i piconatge de sondeig amb el 50% de sorra i el 50% de material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.

d) Consolidació

Consolidació i estabilització d'estructures interiors de la torre, amb materials similars i compatibles amb els originals.

Consolidació i restauració de restes de revestiment i encintats en paraments verticals. Consolidació dels estrats constitutius del revestiment per injecció de morter fluid de calç hidràulica per omplir cavitats interiors que millorin l'adherència al parament de suport. Bisellat del perímetre i les vores de les restes de revestiment amb morter de calç, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Grau de dificultat alt, realitzat per conservadors-restauradors.

Desmuntatge de consolidacions provisionals realitzades amb fàbrica ceràmica en els murs de maçoneria, retirada de perfils metàl·lics de reforç, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou el muntatge i desmuntatge d'estintolament preventiu amb puntals i l'adopció d'altres mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec.

Eliminació de capa biogènica en murs de maçoneria mitjançant l'aplicació d'un tractament amb biocida. Selecció del producte biocida i metodologia d'aplicació a definir amb l'equip de conservadors-restauradors, segons analítiques i proves prèvies realitzades i aprovades in situ per la Direcció Facultativa.

Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec.

Sanejament, consolidació i restauració del coronament del mur perimetral de la torre. Inclou el sanejament del coronament del mur per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou el desmuntatge d'afegits posteriors. Inclou la consolidació, restauració i posada en valor del sistema de recollida d'aigua, format per canal d'aigües i gàrgoles. Rejuntat en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, garantint la formació de pendents adequats per a l'evacuació de l'aigua, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats amb seguiment arqueològic. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Consolidació i estabilització de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Recalçament de trams descalçats analitzant i determinant en cada cas, i a criteri de la Direcció Facultativa, la solució més adequada. Recuperació i formalització de forats petits (forats de bastides, forats de caps de bigues, forats de desguàs, etc.) amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa

Restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria amb neteja de la fàbrica de maçoneria, brancals i/o llindes, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter digregat. Rejuntat amb morter de calç elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Recuperació i restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria. Identificació i obertura de les que estiguin tapiades amb seguiment arqueològic, retirada del material per la recuperació de l'obertura. Formalització de les obertures, amb reposició de les peces que manquen (brancals, llindes, etc) amb pedra similar a l'existent, tallada a mida, inclou el traçat d'una plantilla, i acabat sorrejat segons indicacions de la Direcció Facultativa; col·locada amb morter de calç elaborat a l'obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Inclou rejuntat interior. Acabat segons mostra prèvia i indicacions de la Direcció Facultativa. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Reparació d'esquerda en mur de maçoneria mitjançant injecció d'aglomerant hidràulic en base calç al seu interior, exempt de ciment i resistent als sulfats. Preparar perforacions al mur disposades a portell, on es posicionaran els tubs d'injecció. Rejuntat de les juntes entre pedres i de les fissures amb morter de calç hidràulica NHL 3,5, elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Saturació de les cavitats internes del mur amb aigua, injectant a través dels tubs d'injecció predisposats. Injecció de la beurada d'aglomerant amb bomba o bé per abocament directe. Eliminació dels tubs d'injecció, rejuntat dels forats i l'esquerda amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució.

Restitució volumètrica de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa.

Llinda i marxapeu de xapa d'acer S275JR, de 10mm de gruix, treballat a taller i muntat in situ amb una capa d'imprimació antioxidant.

Rejuntat de parament en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, deixant els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.

Tractament superficial de les reintegracions volumètriques realitzades amb pedra o maó ceràmic en parament existent, a base d'aplicar una veladura al silicat o similar. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.

Tractament preventiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció i polvorització de tot l'element.

Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.

Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça.

Element de reforç i protecció de xapa d'acer S275JR, de 5mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ.

f) Adequació a la visita

f1) Forjats

S'ha plantejat una estructura formada per bigues tipus gelosia amb barres d'acer laminat en 2 direccions i un paviment amb rodons d'acer corrugat, preparada a taller i muntada a obra. En fase d'obra, es pot plantejar realitzar aquesta estructura i els paviments per trams en taller i ensamblar-la a obra, sempre i quan s'asseguri la continuïtat dels perfils estructurals amb les soldadures realitzades.

Els elements que composen aquestes estructures son:

Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Platina d'unió d'acer S275JR de 25mm de gruix treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant. Soldada in situ a l'ancoratge i a la biga. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

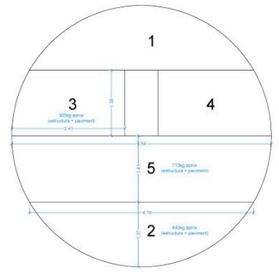
Estructura d'acer S275JR, formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, i col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Inclou col·locació prèvia d'elements separadors a les bigues de suport. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller. Tot segons detalls de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

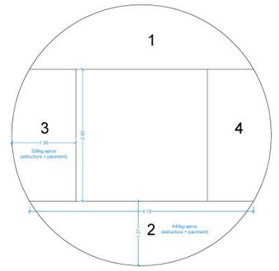
Peça d'acer S275JR, formada per planxa de 16mm de gruix i 20mm d'alçada, amb encaixos per a marcar la col·locació dels rodons de paviment, treballada a taller, tall amb màquina per control numèric làser i amb una capa d'imprimació antioxidant. Col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.



Proposta realització en taller per trams. Planta primera



Proposta realització en taller per trams. Coberta

F2) Escales

Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Sistema d'obertura de l'escala d'accés a la torre format per guies i cables, amortidors i contrapesos, ferramenta i elements de fixació i tot el material i mà d'obra per al correcte funcionament. Inclou ferramenta i elements de fixació per a assegurar l'escala en posició tancada. Sistema antivandàlic. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou realització de proves prèvies i assaigs de funcionament.

Escala metàl·lica interior a la torre, d'acer S275JR, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Conjunt de baranes segons detall de projecte amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8, amb patró a escollir per la Direcció Facultativa, plegada formant aspecte de planxa tota continua. Inclou estructura inferior amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra. Inclou barana d'acer amb tub de 20mm de diàmetre, soldada lateralment a l'escala. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Fonament de formigó armat HA-35/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3.

F3) Tancaments

Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges. S'inclouen el tractament de protecció de la fusta amb olis naturals i de tots els elements metàl·lics, i part proporcional del cost de tots els elements necessaris pel seu subministre, muntatge i col·locació.

Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges. S'inclou pp del cost de tots els elements necessaris pel seu muntatge, subministre i col·locació. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa.

F4) Peana

Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm2), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m3. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF. (P - 53)

Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó intermig de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb resines epoxi, prèvia realització de taladres a la peana. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

F5) Pintures i acabats

Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-5, format per 3 capes: capa d'imprimació epoxi-poliamídica catòdica de molt alt contingut en zenc de 80 micres de gruix mínim, capa intermèdia epoxi-poliamídica catòdica rica en zenc amb alta capacitat d'auto oxidació amb òxids metàl·lics i extendedors inerts de 160 micres de gruix mínim, i capa d'acabat amb esmalt de poliuretà alifàtic amb barreja de resines de polièster i poliisocianats, amb pigments d'alta resistència a l'exterior i als raigs UV de 80 micres de gruix mínim, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Color a escollir per la DF prèvia realització de mostres.

4.1.1.- Arranjament de l'entorn

a) Implantació

Previ a l'inici de les obres, es prepararà tota la infraestructura d'obra necessària per a l'execució, així com la implementació de tots els elements de seguretat, convenients i necessaris, contemplats en l'Estudi de Seguretat i Salut i en el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista.

Col·locació de rètols informatius, així com la senyalització que indiqui la prohibició d'accés a qualsevol persona aliena a l'obra.

Acotar una zona per càrrega i descàrrega de material i una zona per arreplegar i emmagatzemar material divers provinent d'obra. Es col·locarà un tancament en les zones de l'aplec de material.

El col·locarà una tanca metàl·lica per delimitar el perímetre d'intervenció que es mantindrà en bon estat tota la durada de les obres.

b) Treballs previs entorn

Neteja i desbrossada de terreny realitzada amb mitjans manuals, recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.

Tala controlada directa d'arbre, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge.

c) Recerca arqueològica

Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per recuperar el perímetre del fossat. Excavació i desenrunament arqueològic de terreny fins a cota indicada en projecte. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec.

Les terres es transportaran primer a zona d'aplec i, un cop acabat el perfil definitiu del terreny les terres sobrants es depositaran a instal·lació autoritzada de gestió de residus o a emplaçament a definir per la propietat. Les estructures posades al descobert es consolidaran o desmuntaran en funció de la seva importància i característiques.

d) Recuperació fossat

Neteja de parament de maçoneria, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec.

Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec.

Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.

Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 75 %.

Repàs i piconatge de sòl de fons de fossat, amb compactació del 95% PM, en entorn amb dificultat de mobilitat.

Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), subministrada en rotllos de 4x25 m, col·locada sense adherir.

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

Paviment estabilitzat amb calç format mitjançant aportació d'una capa superficial de 15 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Inclou encofrat de vores amb fusta, preparació de la barreja, perfilat de vores, humectació, piconatge i neteja.

Graó d'escala fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat.

e) Camí i aparcament

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM.

Encintat per delimitar les places d'aparcament amb tauló de fusta de pi tractada a l'autoclau, de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària fixat amb acer corrugat al sòcol elevat de planxa d'acer corten. Inclou la formalització del sòcol de platines que recull els llistons a 10cm del terra.

Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

Subministrament de Parthenocissus quinquefolia enfiladissa de 125 a 150m en contenidor de 3l.

e) Senyalística i mobiliari

Senyals verticals d'indicacions generals quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, fabricades d'una peça en planxa d'alumini AL 3003 H14, embutida i plegada, gruix de la planxa 2mm. Rails posteriors transversals d'alumini de 25 mm encolats amb adhesius bicomponents i abraçadores d´alumini fabricades per poder fixar tots els senyals al suport amb pals de 80x40 d'acer galvanitzat amb taps de fins a 4m. d'alçada. La retolació es realitza amb vinil homologat, reflectant NIVEL-3 D.G. color blanc i fluorescent. Senyal fixada a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.

Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realitzció de dau de formigó per a suport.

Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realització de dau de formigó per a suport.

Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclou estructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x60mm. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou fixació a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.

4.2.- Pla d'obra i termini d'execució

Es preveu un període d'execució de l'obra de 9 mesos, 7 mesos per la fase de restauració de la torre i 2 mesos per l'arranjament de l'entorn, d'acord amb el diagrama inclòs a l'annex A.7 - Pla d'obra.

CAPÍTOL			TEMPS TRANSCORREGUT EN MESOS								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	**RESTAURACIÓ TORRE**										
	01	IMPLANTACIÓ									
	02	TREBALLS PREVIS									
	03	RECERCA ARQUEOLÒGICA									
	04	CONSOLIDACIÓ									
	05	ADEQUACIÓ A LA VISITA									
	06	VARIS									
	07	GESTIÓ DE RESIDUS									
	08	CONTROL DE QUALITAT									
	09	SEGURETAT I SALUT									
02	**ARRANJAMENT ENTORN**										
	01	IMPLANTACIÓ									
	02	TREBALLS PREVIS									
	03	RECERCA ARQUEOLÒGICA									
	04	RECUPERACIÓ FOSSAT									
	05	CAMÍ I APARCAMENT									
	06	SENYALÍSTICA I MOBILIARI									
	07	VARIS									
	08	GESTIÓ DE RESIDUS									
	09	CONTROL DE QUALITAT									
	10	SEGURETAT I SALUT									

4.3.- Proposta de classificació de contractista

D'acord amb el que estableix el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modificant determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, i atès que el pressupost de l'obra no supera els 500.000€, no és exigible cap classificació especial al contractista licitador. No obstant això, tenint en compte les especials característiques patrimonials de l'edifici objecte d'intervenció (declarat BCIN) i la naturalesa d'alguns dels treballs contemplats en el projecte, es recomana que l'empresa constructora acrediti la classificació següent:

Grup K Obres especials
Subgrup 7 Restauració de béns immobles historicoartístics
Categoria d de 360.000 a 840.000 €
(anualitat = (pressupost 299.900,00 € / 9) x12 = 399.866,67 €)

4.4.- Revisió de preus

Atès que la durada prevista de les obres no excedeix els dos anys de termini, no es preveu la revisió de preus en el marc de l'execució del projecte.
No obstant, en cas que al final acabés resultant necessari, per causes alienes a l'adjudicatari, s'actuarà segons el que disposen el Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic i el Reial decret 55/2017, de 3 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola.

4.5.- Obra completa

D'acord amb la legislació vigent, el present projecte descriu una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general o servei corresponent, sense perjudici que posteriorment pugui ser objecte d'ulteriors ampliacions, i comprèn tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva utilització.

4.6.- Modificacions de projecte

El contracte podrà modificar-se en els supòsits i en la forma prevista en els articles 203 a 207 i concordants de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic i la resta de normativa aplicable.

4.7.- Resum de pressupost

FASE 01. Restauració de la torre

Pressupost d'execució material RESTAURACIÓ TORRE	171.464,74 €
Despeses Generals (13%)	22.290,42 €
Benefici Industrial (6%)	10.287,88 €
TOTAL	204.043,04 €
IVA 21%	42.849,04 €.
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**246.892,08 €**

FASE 02. Arranjament entorn

Pressupost d'execució material ARRANJAMENT ENTORN	36.813,61 €
Despeses Generals (13%)	4.785,77 €
Benefici Industrial (6%)	2.208,82 €
TOTAL	43.808,20 €
IVA 21%	9.199,72 €.
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**53.007,92 €**

FASE 01 i 02

PEC RESTAURACIÓ TORRE	**246.892,08 €**
PEC ARRANJAMENT ENTORN	**53.007,92 €**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**299.900,00 €**

El Pressupost d'Execució per Contracte d'aquest projecte puja a la quantitat **dos-cents noranta-nou mil nou-cents euros.**

5.- COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Les actuacions recollides en aquest projecte afecten el conjunt de la torre de la Panadella, declarat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN). L'objectiu principal del projecte és la restauració d'aquest element, amb tècniques i materials tradicionals i amb un criteri de mínima intervenció.
La recuperació dels forjats desapareguts i la construcció de diferents escales per a habilitar l'accés a l'interior de la torre per a les visites guiades contemplarà els preceptes recollits al CTE adaptant-los a la realitat constructiva i a l'aforament recomanat.

Segons estableix la **Part I** del **CTE** en l'**article 2 - Àmbit d'aplicació**, es poden entendre les actuacions previstes a la torre com a intervencions en edificis existents. El mateix article estipula que quan l'aplicació del CTE sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb **el grau de protecció de l'edifici,** es podran aplicar aquelles solucions que permetin el major grau possible d'adequació efectiva. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de **justificar en projecte** i, en el seu cas, compensar-se amb **mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables**.

El projecte s'adequa de la millor manera als requeriments del CTE i en cap cas es redueixen les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

A continuació es justifica el compliment del CTE en tots els punts que li són d'aplicació segons la naturalesa de la intervenció (restauració d'edifici existent, edifici amb protecció monumental), així com dels usos previstos (ludicocultural), segons les consideracions següents:

DB_SE Seguretat estructural

Els nous elements estructurals proposats s'han dimensionat i calculat seguint els requeriments del conjunt de documents bàsics DB-SE donant compliment a les exigències bàsiques de resistència, estabilitat i aptitud al servei. A l'annex A.3-Memòria tècnica de l'estructura es justifiquen tots els paràmetres emprats.
Pel que fa a les estructures existents, es considera que tenen una capacitat portant adequada i son aptes per al servei d'acord amb l'estipulat a l'**Annex D.6 Avaluació qualitativa** del document bàsic **DB-SE**.

DB_SI Seguretat en cas d'incendi

En aquest cas, cal considerar que es compleixen les exigències de seguretat en cas d'incendi en els diferents aspectes segons les consideracions següents i tenint en compte que es tracta d'uns espais exteriors permanentment ventilats, sense ocupació permanent de persones i amb uns recorreguts d'evacuació inferiors a 25m fins a l'espai exterior segur:

SI1 Propagació interior: Es tracta d'un únic sector que comprèn la planta planta baixa (terreny), primera (accés) i mirador de la torre que son accessible al públic amb visita guiada. La superfície construïda total és de 136,65m2 (45,55m2 per planta).

SI2 Propagació exterior: La situació de la torre és aïllada i es tracta d'un únic sector, per tant no hi ha perill de propagació.

SI3 Evacuació d'ocupants: Es considera una ocupació màxima de 2m2/persona (pública concurrència en museus), per tant tindríem 20 persones repartides entre la planta primera (23,9m2 útils) i la planta mirador (16,00m2 útils). La planta baixa (25,5m2 útils) serà d'accés puntual i no incrementarà aquest aforament. Tots els usuaris poden arribar a l'espai exterior segur amb un recorregut inferior als 25m. L'amplada de la obertura d'accés a la torre és superior a 80cm. Es considera que l'accés del públic a l'interior de la torre es farà de manera controlada, mitjançant visites guiades i que la porta quedarà oberta en tot moment.

SI4 Instal·lacions de protecció contra incendis: S'ha previst la col·locació d'un extintor portàtil a l'interior de la torre, al costat de la porta.

SI5 Intervenció dels bombers: La torre es troba aïllada a un turó però disposa de vies d'aproximació de mides suficients.

SI6 Resistència al foc de l'estructura: Es tracta d'un recinte de poca entitat, permanentment ventilat, amb sortida directa a l'espai exterior segur, amb una alçada d'evacuació inferior a 5,5m i una càrrega de foc mínima. Per tant es considera que el risc d'incendi és molt baix i es disposa del temps suficient per a garantir l'evacuació de tots els ocupants. Així mateix, el col·lapse dels elements estructurals no pot ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat de la torre. Al tractar-se d'estructures de construcció lleugera no es necessari que compleixin cap exigència de resistència al foc.

DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

Es compleix amb les exigències de seguretat en la utilització i accessibilitat en aquells punts que li són d'aplicació en cadascun dels apartats:

SUA1 Risc de caigudes:
Els nous paviments col·locats compliran amb els paràmetres de lliscament dels terres segons la seva situació. Al tractar-se d'espais exteriors, els paviments compliran la Classe 3 en tots els casos: graons d'accés a l'interior de la torre, escala d'accés, paviment del mirador, paviment de planta baixa (formigó de morter de calç). Així mateix es compleixen els paràmetres respecte discontinuïtats en el paviment. Els desnivells es protegiran amb baranes d'alçada adequada en cada cas: 0,90m amb caiguda inferior a 6m i 1,10m en la resta de casos.

Les característiques i dimensions de la torre així com la naturalesa de la intervenció fan que no sigui viable el disseny d'unes escales d'ús general. D'altra banda, l'accés del públic a l'interior de la torre es farà de manera controlada, mitjançant visites guiades. Per aquesta raó, les característiques de les escales s'han adequat en el major grau possible tenint en compte les característiques del bé protegit i del seu entorn.
L'escala d'accés a la torre des de l'exterior compleix les especificacions d'una escala d'ús restringit segons DB-SUA atenent al major grau d'adequació possible. Les característiques de les dues escales interiors compleixen les condicions d'una escala de servei segons el RD 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

SUA2 Risc d'impacte o atrapada: Es compleix amb l'alçada lliure mínima de 2,20m en les zones d'accés general.

SUA4 Risc per il·luminació inadequada: La instal·lació d'enllumenat no és objecte d'aquest projecte.

SUA8 Risc per l'acció del llamp: S'ha comprovat que no es requereix parallamps degut a les característiques de l'element i de l'entorn on es troba.

SUA9 Accessibilitat: Atès el nivell de protecció de l'element objecte d'intervenció, les característiques físiques de l'entorn i de l'element i la reduïda superfície en planta, no es considera viable (tècnicament i econòmicament) adequar les condicions d'accés a l'interior de la torre per a usuaris en cadira de rodes.

DB-HE Estalvi d'energia

El present projecte no es troba dins de l'àmbit d'aplicació de cap dels apartats d'aquest document bàsic.

DB-HR Protecció enfront al soroll

No és d'aplicació en el present projecte segons s'especifica en l'apartat **d** del punt **II Àmbit d'Aplicació**.

DB-HS Salubritat

Es compleix amb les exigències de salubritat en aquells punts que li són d'aplicació en cadascun dels apartats:

HS1 Protecció enfront la humitat: No aplica. Tot i així es prenen les mesures corresponents en planta baixa amb components que compleixen les condicions establertes en el DB per drenatge i evacuació.

HS5 Evacuació d'aigües: El sistema d'evacuació d'aigües pluvials projectat seguirà el sistema i els sobreeixidors existents al coronament de la torre.

Barcelona, gener de 2022

L'arquitecta redactora del projecte,

Vist i plau

Ileana Manea
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ÍNDEX

A.1.- CATÀLEG DE BÉNS IMMOBLES DEL POUM DE MONTMANEU.
A.2.-FITXA DE L'INVENTARI DEL PATRIMONI CULTURAL IMMOBLE DEL DEPARTAMENT DE CULTURA DE LA GENERALITAT
A.3.- MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA
A.4.- RELACIÓ DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ
A.5.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA SOBRE GESTIÓ DE RESIDUS
A.6.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
A.7.- PLA D'OBRA
A.8.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

A.1.- CATÀLEG DE BÉNS IMMOBLES DEL POUM DE MONTMANEU

2577

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MONTMANEU

FITXES DEL CATÀLEG DE BÉNS

denominació
Torre o fortalesa de la Panadella

número catàleg
B01

localització
Sector el Castellot

ubicació
x: 368078 y: 4609579

referència cadastral
Rústica Polígon: 01 Parcel·la: 163

titularitat
Pública

qualificació urbanística
Sòl no Urbanitzable (SNU)

època
Medieval - 1242

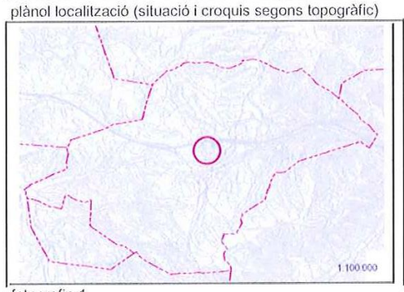
estil
Medieval

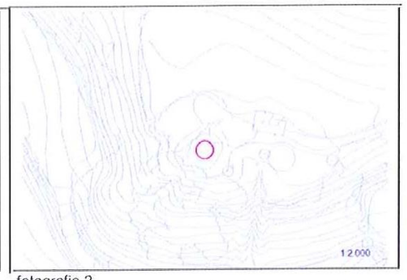
ús original
Torre i fortalesa

ús actual

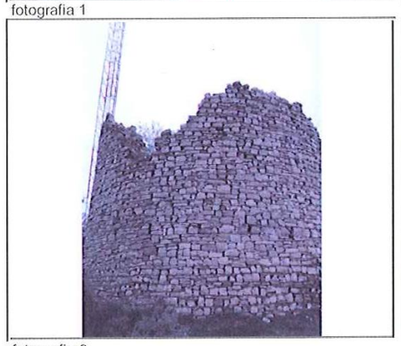
estat de conservació
Ruïnes

plànol localització (situació i croquis segons topogràfic)



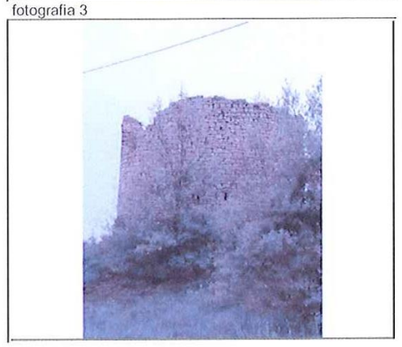


fotografia 1



fotografia 2

fotografia 3



fotografia 4

tipologia del bé
Béns arquitectònics i immobles d'interès

nivell de protecció actual
BCIN, Bé Cultural d'Interès Nacional (R-I-51-5552)

descripció, tipologia i volums
És una torre de base cilíndrica, de la qual només es conserva la part baixa. El mur té espitlleres quadrangulars al llarg de tot el seu perímetre i més amunt espitlleres rodones. L'accés es feia per una porta situada a nivell del primer pis, ran d'un sostre construït amb embigat de fusta.

AJUNTAMENT DE MONTMANEU
DILIGÈNCIA.- Per a fer constar que el present, s'ha aprovat per PLE en data 05 JUN. 2008
Montmaneu, 06 JUN. 2008
El/La Secretari/a

història
Hi ha molt poca informació sobre aquesta fortalesa. El 1242 en testar Guillem de Pujalt, deixà al monestir de Santes Creus el seu castell de la Panadella. Aquesta donació fou confirmada i ratificada per Guillem de Cervera l'any 1252. El 1325 el lloc i el terme de la Panadella es trobava sota la jurisdicció reial.

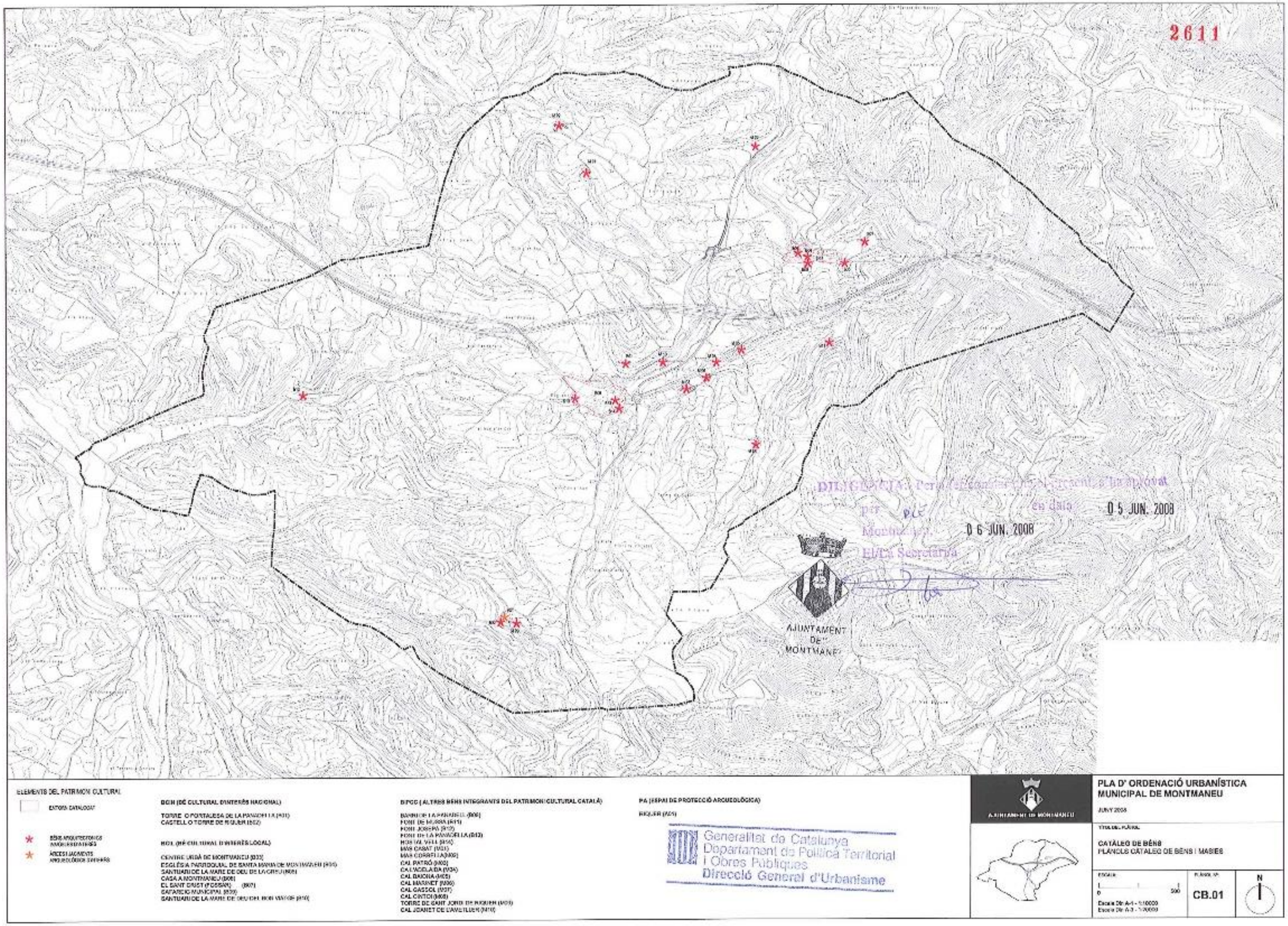
raons que aconsellen la conservació del bé
Manteniment, conservació i millora del patrimoni cultural, històric i paisatgístic del municipi.

DETERMINACIONS NORMATIVES
Legislació: Llei del Patrimoni cultural català (Llei 9/1993). Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i arquitectònic (Decret 78/2002, de 5 de març)
POUM, Catàleg de Béns.

Intervencions: (1) Conservació, reparació, millora i adequació del monument i el seu entorn per a ser visitable

referències documentals
Inventari del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme


2611
DILIGÈNCIA: Per a l'aprovació inicial a la aprovat
per PLE en data 05 JUN. 2008
Montmaneu, 06 JUN. 2008
El/La Secretari/a
AJUNTAMENT DE MONTMANEU
ELEMENTS DEL PATRIMONI CULTURAL
ENTORN CATALOGAT
BÉNS ARQUITECTÒNICS ARQUEOLÒGICS
JACIMENTS ARQUEOLÒGICS SUBMERGITS
BCIN (BÉ CULTURAL D'INTERÈS NACIONAL)
TORRE O FORTALESA DE LA PANADELLA (A01)
CASTELL O TORRE DE RIQUER (B02)
BCIL (BÉ CULTURAL D'INTERÈS LOCAL)
CENTRE URBÀ DE MONTMANEU (B03)
ESGLÉSIA PARROQUIAL DE SANTA MARIA DE MONTMANEU (B04)
SANTUARI DE LA MARE DE DEU DE LA CREU (B05)
CASA A MONTMANEU (B06)
EL SANT CRIST (FOSSAR) (B07)
CAFATERIA MUNICIPAL (B08)
SANTUARI DE LA MARE DE DEU DEL ROIG MAYOR (B10)
BPCC (ALTRES BÉNS INTEGRANTS DEL PATRIMONI CULTURAL CATALÀ)
BARRI DE LA PANADELLA (B09)
FONT DE MURRA (B11)
FONT JOSEPA (B12)
FONT DE LA PANADELLA (B13)
HORTA VELLA (B14)
MAS CARAT (B21)
MAS CORRETLLA (B30)
CAL PATRÓ (B32)
CAL VIDELLA DA (B34)
CAL BAIONA (B35)
CAL MARINET (B36)
CAL CASTOL (B37)
CAL CINTO (B38)
TORRE DE SANT JORDI DE RIQUER (B39)
CAL JOANET DE L'AMELLER (B40)
PA (ÀREA DE PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA)
RIQUER (A01)
Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
AJUNTAMENT DE MONTMANEU
PLA D' ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MONTMANEU
JUNY 2008
CATÀLEG DE BÉNS
PLÀNOLS CATÀLEG DE BÉNS I MASIES
CB.01
N

A.2.- FITXA DE L'INVENTARI DEL PATRIMONI CULTURAL IMMOBLE DEL DEPARTAMENT DE CULTURA DE LA GENERALITAT

Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

Estil
Sense estil definit

Tipus d'ús

Original	Defensiva	Torre de defensa
Actual	En desús	En desús
Altres	Defensiva	Torre telegrafia

Titularitat
Privada

Estat de conservació: Ruïna

Identificació | **Descripció** | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

Èpoques
Segles: XIV XV

Descripció
Torre de defensa i vigilància utilitzada com a telègraf òptic. Situada damunt d'un turó al nucli de la Panadella. No es conserva gaire de la seva alçada, però el diàmetre és visible i deu ser d'uns 5 m. És de base rodona, cilíndrica i el mur, a la seva part baixa, està tot integrat per petites finestretes quadrades i sobre d'aquestes altres finestres, més petites, a manera d'espitlleres defensives. Està feta de pedra local disposada en fileres irregulars amb maó reaprofitat. Es troba molt destruïda i conserva uns 4 o 5 m d'alçada. L'accés es feia per una poterna situada a una alçada superior a 2 m a què s'arribava a un sostre construït amb embigat de fusta. La torre està envoltada per un fossat.

Aquesta torre formava part de la línia militar de telegrafia òptica i tenia comunicació visual directa amb l'anterior de Carbas; de localització incerta. Anterior a aquesta hi havia la torre d'Argencola, també d'emplacament inexacte, que comunicava amb l'anterior de la Jorba que tampoc s'ha localitzat amb certesa. Aquesta última torre de la Jorba comunicava amb l'anterior torre d'Igualada que alguns autors (Len i Pararnau, 2004; Prat, 2004) la situen a la Torre del Pi de Santa Margarida de Montbui. Per l'altra banda, la torre posterior de la Panadella era la de Rubinat (Ribera d'Ordara), que tot i que no es coneix la seva ubicació amb certesa, s'ha proposat com a possible localització el castell de Rubinat (Prat, 2004).

Notícies històriques
Domina l'antic camí ral d'Aragó, en direcció a Lleida. Es dubta si és l'antic castell de Montmaneu, documentat el 1070.

Aquesta torre formava part de la línia militar de telegrafia òptica de Barcelona a Lleida. La línia militar de Barcelona a Lleida tancava en horitzontal i per la meitat Catalunya.

La telegrafia òptica és un sistema que es basa en una sèrie de senyals realitzats en un punt alt, com pot ser una torre o un campanar, per un operari i que un altre operari veu des d'un altre punt, comunicat visualment, i el repetex; d'aquesta manera un missatge es pot transmetre ràpidament des d'un punt a l'altre de la línia. Hi havia diverses maneres de realitzar els senyals, com un alt pal de fusta amb dos travessers als extrems que, accionats per politges, podien canviar de posició; cada posició era una lletra o clau que gràcies a un llibre de claus es podia desxifrar. Els operaris o torrers, disposaven d'unes ulleres de llarga vista que van permetre que la distància entre els diferents punts fos més gran que si no disposessin d'elles.

Mentre que a països com França o Anglaterra ja s'havien construït línies de telegrafia òptica a finals del segle XVIII, a Espanya no s'inicia la construcció fins el 1844, moment que en alguns països ja s'havia començat a utilitzar la telegrafia elèctrica. La creació d'una línia implicava la instal·lació dels sistemes de comunicació en punts alts ja existents o la construcció de torres en els llocs on la distància era massa gran.

A Catalunya, la primera línia procedia de València i arribava a la conquera passant per Barcelona. Durant la Guerra dels Matiners (1846-1849), el marquès del Duero, capità general de Catalunya, va encarregar el desenvolupament d'una important xarxa de telegrafia òptica fixa militar. Es van crear 6 línies, entre elles la de Manresa - Vic - Girona.

Al 1853 es construeix la primera línia de telegrafia elèctrica entre Madrid i Irun, aquest fet marcarà l'inici de l'abandonament de la telegrafia òptica i el desús de les torres construïdes per aques: fi. Al 1857 es produeix el desmantellament i abandonament de les torres de telegrafia civil, i, al 1862, s'oficialitza l'abandonament de les torres militars. D'aquesta manera es posa fi a la curta història de la telegrafia òptica a Catalunya però que va deixar com a testimoni les torres de telègraf.

Identificació | Descripció | **Intervencions** | Proteccions | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

Sense dades.

Identificació | Descripció | Intervencions | **Proteccions** | Fonts i documentació

Nom: TORRE DE LA PANADELLA
Altres noms: El Castellot
Adreça: Al nucli de la Panadella, pròxima a la A-2.
Localització: Montmaneu (Anoia)

Protecció: BCIN
Classificació: Monument històric
Núm. Registre / Catàleg: 1087-MH
Disposició: Decret
Data Disposició: 22/04/1949
Publicació: BOE
Data publicació: 05/05/1949

Fitxa d'Inventari de Patrimoni Arquitectònic del Departament de Cultura de la Generalitat, registrada amb l'identificador 1203.

A.3.- MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. Descripció de l'estructura

La present memòria documenta tècnicament el projecte de construcció de dos forjats a l'interior de la torre de la Panadella situada al municipi de Montmaneu-Anoia, centrant-se en la descripció de l'estructura.

La torre en la que es realitzarà la intervenció està conformada per un mur de maçoneria de planta circular amb diàmetre exterior de 7,70m i interior de 5.70m tenint per tant un promig d'aproximadament 1,00m.

L'alçada sobre la rasant del terreny, una vegada realitzada la consolidació del mur serà d'uns 5,00m

A l'interior de la torre es disposaran dos forjats, un a nivell inferior al que s'accedirà amb una escala exterior i un altre en coberta al que s'arribarà mitjançant una escala interior. Tant els forjats com les escales es realitzaran amb barres d'acer S-275-JR de límit elàstic 275N/mm^2 amb tractament de cortén.

Els elements que conformen cada una d'aquestes estructures son els següents:

- Forjats

L'estructura principal està constituïda per unes bigues en gelosia amb cantell total de 20cm disposades en una retícula amb intereix 94cm. Les bigues estan composades per uns cordons, tant inferior com superior, de 25mm de diàmetre i muntants i diagonals de 12mm.

Quan aquestes gelosies s'interrompen amb els forats que es deixen en els forjats, el muntant passa a ser de 25mm per donar encastament al muntant de la barana que és del mateix diàmetre. El recolzament de les bigues en el mur de maçoneria es realitza mitjançant dos ancoratges ø25mm fixats amb resina, situats coincidint amb els cordons de la gelosia, soldats a una xapa de 12mm de gruix que els uneix.

El paviment es conforma amb barres ø16mm disposades amb un intereix de 36mm, deixant un espai buit entre elles de 20mm.

Com passava amb les gelosies, però en aquest cas només en la zona dels forats interiors dels forjats, algunes de les barres de paviment se solden amb continuïtat als muntats de ø16mm que es disposen entre els muntants de ø25mm coincidint amb les gelosies per conformar una malla més densa que eviti possibles caigudes.

- Escales

Aquests elements s'executaran amb el mateix esquema:

- L'estructura principal son bigues en gelosia d'aproximadament 15cm de cantell exterior amb cordons ø25mm, muntants coincidents amb els de la barana també de ø25mm i diagonals de ø12mm.
- El paviment en les petges es conforma amb ø16mm disposats amb un intereix aproximat de 36mm i en les contrapetges es disposaran dues diagonals ø12mm per rigiditzar l'escala lateralment.

- L'estructura de la barana, com ja s'ha comentat, son D25mm disposats un per cada graó rematats amb un passamans del mateix diàmetre.

2 BASES DE CÀLCUL

2.1. Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.1.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en els anàlisi adjunts, són les següents:

- Denominació i tipificació

Tipificació:	**HA-25/F/20/XC2**
Característiques intrínseques:	
▪ F_{ck}:	**25.0** Mpa
▪ Consistència:	**Fluida**
▪ TMA:	**20**mm
▪ Tipus d'ambient:	**XC2**
Contingut mínim de ciment:	**275** kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència als 7 dies:	**17.0**Mpa

- Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, establert per la Instrucció EHE en l'article 39.5.
D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació:

$$\sigma = 850\, f_{cd}\, \varepsilon (1 - 250\, \varepsilon); \quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:
σ es la tensió,
fcd es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 4º de la present memòria, i
ε es la deformació consegüent,
així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació de la qual és:

$$\sigma = 0.85\, f_{cd}; \quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_{jo}:

$$E_{oj} = 10.000 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

Mòdul instantani de deformació longitudinal secant, E_j:

$$E_j = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8$$, en Mpa.

- Coeficient de Poisson.

S'ha considerat el valor 0.2.

- Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

- Coeficient de retracció.

Segons les indicacions de l'article 39.7 de la EHE.

- Coeficient de fluència.

Segons les indicacions de l'article 39.8 del la EHE

- Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assaigs als que ha d'ésser sotmès, resten especificats en els *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*.

- Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

2.1.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la *EHE*, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

- Tipus d'acer: duresa natural
- Límit elàstic, f_{yk}: 500 Mpa.
- B-500SD: Soldabilitat, alta ductilitat
- B-500S: Soldabilitat
- Mòdul d'elasticitat, E: 210.000 Mpa.

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma *EHE*, en l'article 38.4.

En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=210.000 Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

Las característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat* i en el pla de control adjunt.

2.1.3 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl.lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S.

Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural – Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl.lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no alejat, per a construccions metàl·liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no alejat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred.

A la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

Espessor nominal t (mm)					**Temperatura de l'assaig Charpy**
DESIGNACIÓ	**Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)**			**Tensió ruptura F_u (N/mm^2)**	
	t ≤16	**16< t ≤40**	**40< t ≤63**	**3≤ t ≤100**	**ºC**
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E — 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G — 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: — 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: — 1.2×10^{-5} (ºC)$^{-1}$
- Densitat — 7.850 Kg/m^3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima									
	0 ºC			**-10 ºC**			**-20 ºC**		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

- Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f_u (N/mm^2)	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.
$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.2 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el *DB SE-AE Acciones en la edificación*, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables y accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, y respon a l'estipulat als apartats 2, 3 y 4 del *DB SE-AE*.

2.2.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit.

Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals. Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquestes la sobrecàrrega d'us, l' acció sobre elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de l'apartat 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada.

- Accions sobre baranes

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal determinada en base a l'estipulat a la taula 3.2 del DB SE-AE.

2.2.2 Estats de càrrega considerats

* FORJATS

- Tipus de forjat: Estructura metàl·lica

- Pes propi 0.50 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús 3.00 KN/m^2

- Càrrega TOTAL 3.50 KN/m^2

* ESCALES

- Tipus de forjat: Estructura metàl·lica

- Pes propi 0.50 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús 5.00 KN/m^2

- Càrrega TOTAL 5.50 KN/m^2

2.3 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten a les característiques mecàniques dels materials i a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.3.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material. Per a cada cas es té:

2.3.1.a Formigó armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar. Donat el nivell de control d'execució és normal, els coeficients són 1.50 y 1.15, respectivament.

2.3.1.b Acer laminat.

S' han adoptat els següents valors:
γ_{M0} = 1.05 relatiu a la resistència de la secció per a qualsevol classe.
γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència a fractura de seccions sotmeses a tracció.

Es podran adoptar com a coeficients parcials γ_{M0} i γ_{M1} = 1, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a l'article 6.1 de l'annex 22 del Codi Estructural.

Pel que fa a les unions es prendran els coeficients parcials de seguretat establerts a la taula A26.2.1 de l'annex 26 del Codi estructural la qual s'adjunta a continuació.

Resistencia de los elementos y las secciones transversales	γ_{M0} ; γ_{M1} ; γ_{M2} (véase el Anejo 22)
Resistencia de los tornillos	γ_{M2}=1,25
Resistencia de bulones	
Resistencia de soldaduras	
Resistencia de chapas	
Resistencia a deslizamiento - en estado limite ultimo (Categoría C) - en estado límite de servicio (Categoría B)	 γ_{M3}=1,25 $\gamma_{M3,ser}$=1,10
Resistencia de un tornillo de inyección	γ_{M4}=1,00
Resistencia de uniones en vigas en celosía de perfiles tubulares	γ_{M5}=1,00
Resistencia de bulones en estado límite de servicio	$\gamma_{M6,ser}$=1,00
Precarga de tornillos de alta resistencia	γ_{M7}=1,10
Resistencia del hormigón	γ_c (véase el Anejo 19)

2.3.2 Coeficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen. γ

2.3.2.a Formigó armat.

Segons tipifica la *EHE-08* en el seu article 12, apartats 1 i 2, i en l'article 95, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

2.3.2.b Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.4 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.4.1 Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\gamma_{G^*}P+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\gamma_{p^*}P+A_d+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+P+A_d+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+Q_{k,1}+\sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^{*}_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.5 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials.

2.6 Programes de càlcul utilitzats.

Pel càlcul d'esforços i posterior dimensionat d'estructures de formigó i acer s'ha utilitzat el programa *CYPECAD*, de l'empresa *CYPE Ingenieros*, en la versió 2022, la qual incorpora el conjunt de la normativa aplicable del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.7 Criteris de dimensionat.

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d' inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- *ELS de deformació*: s' ha realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	**Valor fletxa/llum**
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).
En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les a L/300.

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor 3,00Hz.

2.8 Normativa utilitzada

2.8.1 Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

4 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

4.1 Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

   a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

   b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...).

      En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

   Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

a) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació.

En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm		
C I	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> l5 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

4.2 Estructura de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

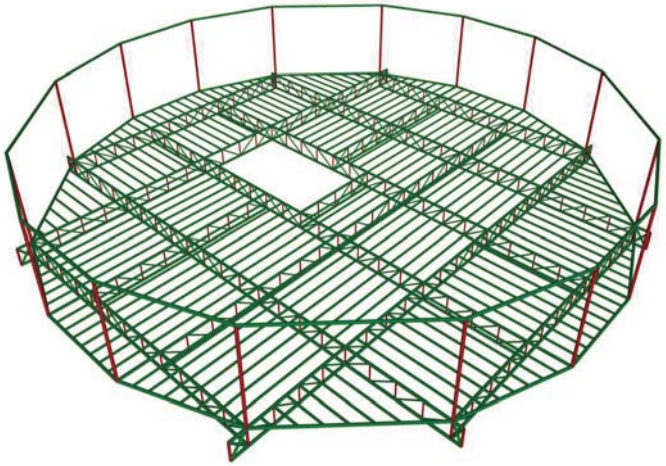
a) *L'estructura de formigó és interior. (Classe d'exposició XC1 i XC3) segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural)* serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. *(Classe d'exposició XC4 segons la taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2 i XS3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà els 10 anys.



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA
FORJAT INFERIOR

Febrer de 2022

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2
1.2.2. Combinaciones 3

2. ESTRUCTURA 4
2.1. Geometría 4
2.1.1. Nudos 4
2.1.2. Barras 18
2.2. Resultados 49
2.2.1. Nudos 49
2.2.2. Barras 50

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
Carga permanente	Carga permanente
Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso
Acción horizontal en barandilla	Acción horizontal en barandilla

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	Carga permanente	Sobrecarga de uso	Acción horizontal en barandilla
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.500	1.500
14	1.350	0.800	1.500	1.500
15	0.800	1.350	1.500	1.500
16	1.350	1.350	1.500	1.500

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	Carga permanente	Sobrecarga de uso	Acción horizontal en barandilla
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	0.350	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	0.585	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.820	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	1.055	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	1.290	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	1.525	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	1.760	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	1.995	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	2.230	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	2.465	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	2.700	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	2.935	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	3.170	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	3.405	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	3.640	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	3.875	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	4.110	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	4.345	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	4.580	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	4.815	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	5.050	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	0.350	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	0.585	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	0.820	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	1.055	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	1.290	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	1.525	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	1.760	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N29	1.995	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	2.230	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	2.465	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	2.700	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	2.935	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	3.170	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	3.405	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	3.640	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	3.875	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	4.110	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	4.345	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	4.580	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	4.815	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	5.050	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	4.110	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	4.110	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	4.110	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	4.110	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	4.110	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	4.110	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	4.110	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	4.110	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	4.110	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	4.110	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	4.110	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	4.110	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	4.110	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	4.110	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	4.110	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	4.110	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	4.110	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	4.110	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	4.110	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	1.290	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	1.290	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	1.290	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	1.290	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	1.290	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	1.290	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	1.290	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	1.290	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	1.290	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	1.290	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	1.290	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	1.290	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	1.290	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	1.290	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	1.290	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N77	1.290	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	1.290	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	1.290	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	1.290	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	0.350	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	0.350	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	0.350	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	0.350	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	0.350	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	0.350	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	0.350	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	0.350	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	0.350	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	0.350	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	0.350	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	5.050	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	5.050	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	5.050	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	5.050	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	5.050	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	5.050	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	5.050	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	5.050	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	5.050	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	5.050	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	5.050	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	1.525	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	1.760	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	1.995	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	2.230	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	2.465	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	2.700	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	2.935	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	3.170	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	3.405	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	3.640	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	3.875	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	1.525	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	1.760	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	1.995	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	2.230	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	2.465	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	2.700	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	2.935	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	3.170	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	3.405	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	3.640	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	3.875	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N125	3.170	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	2.230	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	3.170	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	2.230	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	0.000	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	0.000	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	5.400	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	5.400	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	0.350	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	0.585	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	0.820	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	1.055	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	1.290	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	1.525	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	1.760	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	1.995	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	2.230	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	2.465	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	2.700	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	2.935	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	3.170	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	3.405	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	3.640	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	3.875	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	4.110	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	4.345	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	4.580	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	4.815	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	5.050	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	0.350	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	0.585	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	0.820	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	1.055	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	1.290	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	1.525	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	1.760	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	1.995	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	2.230	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	2.465	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	2.700	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	2.935	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	3.170	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	3.405	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	3.640	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	3.875	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	4.110	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	4.345	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	4.580	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N173	4.815	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	5.050	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	4.110	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	4.110	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	4.110	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	4.110	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N179	4.110	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	4.110	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N181	4.110	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	4.110	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	4.110	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	4.110	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	4.110	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	4.110	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	4.110	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	4.110	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	4.110	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	4.110	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	4.110	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	4.110	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	4.110	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	1.290	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	1.290	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	1.290	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	1.290	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	1.290	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	1.290	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N200	1.290	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N201	1.290	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	1.290	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	1.290	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	1.290	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	1.290	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	1.290	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	1.290	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N208	1.290	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	1.290	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N210	1.290	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N211	1.290	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	1.290	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	0.350	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	0.350	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N215	0.350	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	0.350	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N217	0.350	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N218	0.350	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N219	0.350	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N220	0.350	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N221	0.350	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N222	0.350	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N223	0.350	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N224	5.050	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N225	5.050	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N226	5.050	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N227	5.050	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N228	5.050	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N229	5.050	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N230	5.050	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N231	5.050	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N232	5.050	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N233	5.050	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N234	5.050	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N235	1.525	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N236	1.760	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N237	1.995	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N238	2.230	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N239	2.465	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N240	2.700	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N241	2.935	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N242	3.170	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N243	3.405	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N244	3.640	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N245	3.875	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N246	1.525	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N247	1.760	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N248	1.995	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N249	2.230	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N250	2.465	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N251	2.700	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N252	2.935	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N253	3.170	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N254	3.405	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N255	3.640	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N256	3.875	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N257	2.230	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N258	2.230	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N259	2.230	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N260	2.230	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N261	2.230	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N262	2.230	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N263	3.170	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N264	3.170	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N265	3.170	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N266	3.170	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N267	3.170	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N268	3.170	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N269	2.230	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N270	2.230	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N271	2.230	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N272	2.230	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N273	2.230	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N274	2.230	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N275	3.170	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N276	3.170	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N277	3.170	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N278	3.170	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N279	3.170	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N280	3.170	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N281	0.585	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N282	0.820	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N283	1.055	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N284	0.585	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N285	0.820	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N286	1.055	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N287	0.585	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N288	0.820	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N289	1.055	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N290	0.585	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N291	0.820	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N292	1.055	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N293	4.345	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N294	4.580	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N295	4.815	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N296	4.345	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N297	4.580	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N298	4.815	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N299	4.345	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N300	4.580	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N301	4.815	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N302	4.345	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N303	4.580	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N304	4.815	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N305	1.525	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N306	1.760	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N307	1.995	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N308	2.230	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N309	2.465	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N310	2.700	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N311	2.935	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N312	3.170	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N313	3.405	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N314	3.640	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N315	3.875	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N316	1.525	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N317	1.760	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N318	1.995	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N319	2.230	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N320	2.465	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N321	2.700	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N322	2.935	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N323	3.170	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N324	3.405	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N325	3.640	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N326	3.875	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N327	1.525	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N328	1.760	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N329	1.995	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N330	2.230	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N331	2.465	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N332	2.700	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N333	2.935	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N334	3.170	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N335	3.405	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N336	3.640	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N337	3.875	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N338	1.525	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N339	1.760	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N340	1.995	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N341	2.230	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N342	2.465	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N343	2.700	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N344	2.935	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N345	3.170	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N346	3.405	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N347	3.640	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N348	3.875	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N349	3.170	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N350	3.170	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N351	3.170	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N352	3.170	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N353	3.170	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N354	3.170	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N355	3.170	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N356	3.170	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N357	3.170	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N358	3.170	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N359	3.170	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N360	3.170	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N361	2.230	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N362	2.230	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N363	2.230	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N364	2.230	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N365	2.230	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N366	2.230	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N367	2.230	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N368	2.230	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N369	2.230	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N370	2.230	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N371	2.230	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N372	2.230	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N373	3.170	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N374	3.170	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N375	3.170	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N376	3.170	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N377	3.170	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N378	3.170	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N379	2.700	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N380	2.700	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N381	2.700	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N382	2.700	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N383	2.700	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N384	2.700	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N385	1.290	0.215	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N386	0.224	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N387	5.135	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N388	5.187	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N389	4.110	5.183	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N390	1.290	5.197	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N391	0.282	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N392	4.110	0.201	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N393	1.290	0.215	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N394	0.224	1.290	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N395	5.135	1.290	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N396	5.187	4.110	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N397	4.110	5.183	0.000	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N398	1.290	5.197	0.000	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N399	0.282	4.110	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N400	4.110	0.201	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N401	2.230	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N402	1.290	0.350	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N403	0.350	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N404	0.000	2.230	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N405	0.000	3.170	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N406	0.350	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N407	1.290	5.050	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N408	2.230	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N409	3.170	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N410	4.110	5.050	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N411	5.050	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N412	5.400	3.170	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N413	5.400	2.230	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N414	5.050	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N415	4.110	0.350	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N416	3.170	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N417	1.407	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N418	1.407	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N419	1.407	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N420	1.407	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N421	1.407	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N422	1.407	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N423	1.642	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N424	1.642	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N425	1.877	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N426	1.877	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N427	2.112	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N428	2.112	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N429	2.347	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N430	2.347	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N431	2.582	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N432	2.582	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N433	2.817	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N434	2.817	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N435	3.052	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N436	3.052	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N437	3.287	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N438	3.287	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N439	3.522	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N440	3.522	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N441	3.757	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N442	3.757	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N443	3.992	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N444	3.992	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N445	1.642	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N446	1.877	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N447	2.112	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N448	2.347	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N449	2.582	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N450	2.817	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N451	3.052	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N452	3.287	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N453	3.522	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N454	3.757	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N455	3.992	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N456	1.877	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N457	1.877	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N458	2.112	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N459	2.112	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N460	2.347	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N461	2.347	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N462	2.582	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N463	2.582	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N464	2.817	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N465	2.817	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N466	3.052	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N467	3.052	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N468	3.287	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N469	3.287	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N470	3.522	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N471	3.522	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N472	3.757	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N473	3.757	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N474	3.992	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N475	3.992	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N476	3.992	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N477	3.757	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N478	3.522	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N479	3.287	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N480	3.052	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N481	1.642	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N482	1.642	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N483	1.642	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N484	1.877	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N485	2.112	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N486	2.347	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N487	2.582	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N488	2.817	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N489	0.350	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N490	1.290	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N491	0.350	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N492	1.290	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N493	0.350	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N494	1.290	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N495	0.350	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N496	1.290	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N497	0.350	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N498	1.290	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N499	0.350	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N500	1.290	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N501	0.350	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N502	1.290	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N503	0.350	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N504	1.290	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N505	0.350	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N506	1.290	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N507	0.350	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N508	1.290	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N509	0.350	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N510	1.290	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N511	0.350	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N512	1.290	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N513	0.467	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N514	1.290	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N515	0.585	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N516	0.702	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N517	1.290	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N518	0.820	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N519	0.937	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N520	1.290	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N521	1.055	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N522	1.172	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N523	1.290	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N524	0.044	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N525	0.087	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N526	0.131	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N527	0.175	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N528	0.219	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N529	0.262	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N530	0.306	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N531	0.000	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N532	0.000	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N533	0.000	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N534	0.000	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N535	0.000	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N536	0.000	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N537	0.000	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N538	0.044	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N539	0.087	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N540	0.131	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N541	0.175	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N542	0.219	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N543	0.262	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N544	0.306	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N545	1.407	5.094	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N546	1.525	5.137	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N547	1.760	5.225	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N548	1.877	5.269	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N549	1.995	5.312	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N550	2.112	5.356	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N551	1.642	5.181	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N552	2.347	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N553	2.465	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N554	2.700	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N555	2.817	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N556	2.935	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N557	3.052	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N558	2.582	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N559	3.287	5.356	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N560	3.405	5.312	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N561	3.640	5.225	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N562	3.757	5.181	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N563	3.875	5.137	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N564	3.992	5.094	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N565	3.522	5.269	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N566	0.467	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N567	1.290	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N568	0.585	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N569	0.702	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N570	1.290	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N571	0.820	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N572	0.937	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N573	1.290	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N574	1.055	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N575	1.172	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N576	1.290	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N577	4.110	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N578	5.050	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N579	4.110	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N580	5.050	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N581	4.110	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N582	5.050	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N583	4.110	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N584	5.050	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N585	4.110	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N586	5.050	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N587	4.110	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N588	5.050	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N589	4.110	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N590	5.050	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N591	4.110	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N592	5.050	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N593	4.110	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N594	5.050	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N595	4.110	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N596	5.050	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N597	4.110	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N598	5.050	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N599	4.110	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N600	5.050	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N601	4.110	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N602	4.932	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N603	4.815	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N604	4.110	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N605	4.697	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N606	4.580	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N607	4.110	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N608	4.462	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N609	4.345	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N610	4.110	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N611	4.227	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N612	4.110	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N613	4.227	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N614	4.345	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N615	4.110	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N616	4.462	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N617	4.580	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N618	4.110	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N619	4.697	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N620	4.815	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N621	4.110	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N622	4.932	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N623	5.094	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N624	5.137	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N625	5.181	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N626	5.225	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N627	5.269	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N628	5.312	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N629	5.356	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N630	5.400	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N631	5.400	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N632	5.400	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N633	5.400	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N634	5.400	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N635	5.400	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N636	5.400	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N637	5.356	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N638	5.312	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N639	5.269	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N640	5.225	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N641	5.181	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N642	5.137	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N643	5.094	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N644	1.407	0.306	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N645	1.525	0.262	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N646	1.642	0.219	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N647	1.760	0.175	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N648	1.877	0.131	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N649	1.995	0.087	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N650	2.112	0.044	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N651	2.347	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N652	2.465	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N653	2.582	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N654	2.700	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N655	2.817	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N656	2.935	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N657	3.052	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N658	3.287	0.044	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N659	3.405	0.087	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N660	3.522	0.131	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N661	3.640	0.175	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N662	3.757	0.219	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N663	3.875	0.262	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N664	3.992	0.306	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N2/N3	N2/N3	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N3/N4	N3/N4	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N4/N5	N4/N5	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N5/N418	N5/N6	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N418/N6	N5/N6	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N6/N482	N6/N7	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N482/N7	N6/N7	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N7/N457	N7/N8	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N457/N8	N7/N8	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N8/N459	N8/N9	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N459/N9	N8/N9	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N9/N461	N9/N10	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N461/N10	N9/N10	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N10/N463	N10/N11	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N463/N11	N10/N11	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N11/N465	N11/N12	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N465/N12	N11/N12	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N12/N467	N12/N13	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N467/N13	N12/N13	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N13/N469	N13/N14	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N469/N14	N13/N14	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N14/N471	N14/N15	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N471/N15	N14/N15	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N15/N473	N15/N16	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N473/N16	N15/N16	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N16/N475	N16/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N475/N17	N16/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N17/N18	N17/N18	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N18/N19	N18/N19	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N19/N20	N19/N20	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N20/N21	N20/N21	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N22/N23	N22/N23	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N23/N24	N23/N24	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N24/N25	N24/N25	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N25/N26	N25/N26	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N26/N421	N26/N27	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N421/N27	N26/N27	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N27/N424	N27/N28	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N424/N28	N27/N28	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N28/N426	N28/N29	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N426/N29	N28/N29	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N29/N428	N29/N30	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N428/N30	N29/N30	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N30/N430	N30/N31	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N430/N31	N30/N31	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N31/N432	N31/N32	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N432/N32	N31/N32	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N32/N434	N32/N33	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N434/N33	N32/N33	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N33/N436	N33/N34	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N436/N34	N33/N34	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N34/N438	N34/N35	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N438/N35	N34/N35	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N35/N440	N35/N36	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N440/N36	N35/N36	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N36/N442	N36/N37	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N442/N37	N36/N37	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N37/N444	N37/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N444/N38	N37/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N38/N39	N38/N39	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N39/N40	N39/N40	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N40/N41	N40/N41	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N41/N42	N41/N42	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N43/N612	N43/N44	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N612/N44	N43/N44	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N44/N615	N44/N45	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N615/N45	N44/N45	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N45/N618	N45/N46	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N618/N46	N45/N46	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N46/N621	N46/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N621/N38	N46/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N38/N577	N38/N47	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N577/N47	N38/N47	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N47/N579	N47/N48	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N579/N48	N47/N48	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N48/N581	N48/N49	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N581/N49	N48/N49	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N49/N583	N49/N50	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N583/N50	N49/N50	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N50/N585	N50/N51	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N585/N51	N50/N51	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N51/N587	N51/N52	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N587/N52	N51/N52	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N52/N589	N52/N53	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N589/N53	N52/N53	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N53/N591	N53/N54	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N591/N54	N53/N54	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N54/N593	N54/N55	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N593/N55	N54/N55	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N55/N595	N55/N56	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N595/N56	N55/N56	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N56/N597	N56/N57	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N597/N57	N56/N57	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N57/N599	N57/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N599/N17	N57/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N17/N601	N17/N58	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N601/N58	N17/N58	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N58/N604	N58/N59	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N604/N59	N58/N59	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N59/N607	N59/N60	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N607/N60	N59/N60	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N60/N610	N60/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N610/N61	N60/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N5/N567	N5/N62	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N567/N62	N5/N62	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N62/N570	N62/N63	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N570/N63	N62/N63	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N63/N573	N63/N64	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N573/N64	N63/N64	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N64/N576	N64/N65	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N576/N65	N64/N65	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N66/N523	N66/N67	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N523/N67	N66/N67	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N67/N520	N67/N68	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N520/N68	N67/N68	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N68/N517	N68/N69	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N517/N69	N68/N69	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N69/N514	N69/N26	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N514/N26	N69/N26	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N26/N490	N26/N70	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N490/N70	N26/N70	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N70/N492	N70/N71	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N492/N71	N70/N71	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N71/N494	N71/N72	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N494/N72	N71/N72	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N72/N496	N72/N73	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N496/N73	N72/N73	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N73/N498	N73/N74	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N498/N74	N73/N74	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N74/N500	N74/N75	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N500/N75	N74/N75	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N75/N502	N75/N76	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N502/N76	N75/N76	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N76/N504	N76/N77	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N504/N77	N76/N77	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N77/N506	N77/N78	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N506/N78	N77/N78	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N78/N508	N78/N79	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N508/N79	N78/N79	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N79/N510	N79/N80	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N510/N80	N79/N80	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N80/N512	N80/N5	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N512/N5	N80/N5	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N22/N489	N22/N81	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N489/N81	N22/N81	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N81/N491	N81/N82	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N491/N82	N81/N82	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N82/N493	N82/N83	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N493/N83	N82/N83	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N83/N495	N83/N84	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N495/N84	N83/N84	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N84/N497	N84/N85	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N497/N85	N84/N85	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N85/N499	N85/N86	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N499/N86	N85/N86	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N86/N501	N86/N87	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N501/N87	N86/N87	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N87/N503	N87/N88	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N503/N88	N87/N88	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N88/N505	N88/N89	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N505/N89	N88/N89	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N89/N507	N89/N90	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N507/N90	N89/N90	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N90/N509	N90/N91	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N509/N91	N90/N91	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N91/N511	N91/N1	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N511/N1	N91/N1	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N42/N578	N42/N92	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N578/N92	N42/N92	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N92/N580	N92/N93	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N580/N93	N92/N93	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N93/N582	N93/N94	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N582/N94	N93/N94	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N94/N584	N94/N95	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N584/N95	N94/N95	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N95/N586	N95/N96	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N586/N96	N95/N96	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N96/N588	N96/N97	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N588/N97	N96/N97	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N97/N590	N97/N98	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N590/N98	N97/N98	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N98/N592	N98/N99	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N592/N99	N98/N99	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N99/N594	N99/N100	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N594/N100	N99/N100	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N100/N596	N100/N101	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N596/N101	N100/N101	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N101/N598	N101/N102	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N598/N102	N101/N102	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N102/N600	N102/N21	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N600/N21	N102/N21	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N66/N422	N66/N103	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N422/N103	N66/N103	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N103/N445	N103/N104	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N445/N104	N103/N104	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N104/N446	N104/N105	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N446/N105	N104/N105	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N105/N447	N105/N106	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N447/N106	N105/N106	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N106/N448	N106/N107	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N448/N107	N106/N107	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N107/N449	N107/N108	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N449/N108	N107/N108	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N108/N450	N108/N109	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N450/N109	N108/N109	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N109/N451	N109/N110	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N451/N110	N109/N110	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N110/N452	N110/N111	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N452/N111	N110/N111	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N111/N453	N111/N112	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N453/N112	N111/N112	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N112/N454	N112/N113	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N454/N113	N112/N113	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N113/N455	N113/N43	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N455/N43	N113/N43	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N65/N417	N65/N114	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N417/N114	N65/N114	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N114/N481	N114/N115	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N481/N115	N114/N115	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N115/N456	N115/N116	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N456/N116	N115/N116	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N116/N458	N116/N117	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N458/N117	N116/N117	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N117/N460	N117/N118	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N460/N118	N117/N118	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N118/N462	N118/N119	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N462/N119	N118/N119	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N119/N464	N119/N120	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N464/N120	N119/N120	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N120/N466	N120/N121	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N466/N121	N120/N121	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N121/N468	N121/N122	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N468/N122	N121/N122	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N122/N470	N122/N123	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N470/N123	N122/N123	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N123/N472	N123/N124	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N472/N124	N123/N124	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N124/N474	N124/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N474/N61	N124/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N121/N125	N121/N125	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N117/N126	N117/N126	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N127/N110	N127/N110	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N128/N106	N128/N106	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N129/N84	N129/N84	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N130/N88	N130/N88	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N95/N131	N95/N131	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N99/N132	N99/N132	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N133/N134	N133/N134	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N134/N135	N134/N135	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N135/N136	N135/N136	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N136/N137	N136/N137	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N137/N138	N137/N138	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N138/N139	N138/N139	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N139/N140	N139/N140	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N140/N141	N140/N141	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N141/N142	N141/N142	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N142/N143	N142/N143	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N143/N144	N143/N144	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N144/N145	N144/N145	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N145/N146	N145/N146	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N146/N147	N146/N147	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N147/N148	N147/N148	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N148/N149	N148/N149	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N149/N150	N149/N150	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N150/N151	N150/N151	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N151/N152	N151/N152	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N152/N153	N152/N153	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N154/N155	N154/N155	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N155/N156	N155/N156	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N156/N157	N156/N157	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N157/N158	N157/N158	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N158/N159	N158/N159	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N159/N160	N159/N160	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N160/N161	N160/N161	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N161/N162	N161/N162	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N162/N163	N162/N163	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N163/N164	N163/N164	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N164/N165	N164/N165	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N165/N166	N165/N166	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N166/N167	N166/N167	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N167/N168	N167/N168	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N168/N169	N168/N169	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N169/N170	N169/N170	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N170/N171	N170/N171	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N171/N172	N171/N172	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N172/N173	N172/N173	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N173/N174	N173/N174	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N175/N176	N175/N176	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N176/N177	N176/N177	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N177/N178	N177/N178	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N178/N170	N178/N170	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N170/N179	N170/N179	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N179/N180	N179/N180	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N180/N181	N180/N181	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N181/N182	N181/N182	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N182/N183	N182/N183	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N183/N184	N183/N184	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N184/N185	N184/N185	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N185/N186	N185/N186	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N186/N187	N186/N187	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N187/N188	N187/N188	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N188/N189	N188/N189	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N189/N149	N189/N149	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N149/N190	N149/N190	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N190/N191	N190/N191	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N191/N192	N191/N192	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N192/N193	N192/N193	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N137/N194	N137/N194	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N194/N195	N194/N195	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N195/N196	N195/N196	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N196/N197	N196/N197	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N198/N199	N198/N199	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N199/N200	N199/N200	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N200/N201	N200/N201	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N201/N158	N201/N158	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N158/N202	N158/N202	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N202/N203	N202/N203	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N203/N204	N203/N204	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N204/N205	N204/N205	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N205/N206	N205/N206	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N206/N207	N206/N207	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N207/N208	N207/N208	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N208/N209	N208/N209	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N209/N210	N209/N210	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N210/N211	N210/N211	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N211/N212	N211/N212	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N212/N137	N212/N137	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N154/N213	N154/N213	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N213/N214	N213/N214	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N214/N215	N214/N215	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N215/N216	N215/N216	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N216/N217	N216/N217	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N217/N218	N217/N218	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N218/N219	N218/N219	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N219/N220	N219/N220	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N220/N221	N220/N221	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N221/N222	N221/N222	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N222/N223	N222/N223	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N223/N133	N223/N133	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N174/N224	N174/N224	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N224/N225	N224/N225	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N225/N226	N225/N226	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N226/N227	N226/N227	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N227/N228	N227/N228	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N228/N229	N228/N229	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N229/N230	N229/N230	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N230/N231	N230/N231	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N231/N232	N231/N232	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N232/N233	N232/N233	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N233/N234	N233/N234	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N234/N153	N234/N153	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N198/N235	N198/N235	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N235/N236	N235/N236	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N236/N237	N236/N237	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N237/N238	N237/N238	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N238/N239	N238/N239	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N239/N240	N239/N240	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N240/N241	N240/N241	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N241/N242	N241/N242	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N242/N243	N242/N243	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N243/N244	N243/N244	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N244/N245	N244/N245	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N245/N175	N245/N175	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N197/N246	N197/N246	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N246/N247	N246/N247	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N247/N248	N247/N248	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N248/N249	N248/N249	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N249/N250	N249/N250	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N250/N251	N250/N251	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N251/N252	N251/N252	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N252/N253	N252/N253	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N253/N254	N253/N254	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N254/N255	N254/N255	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N255/N256	N255/N256	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N256/N193	N256/N193	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N9/N257	N9/N257	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N257/N258	N257/N258	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N258/N259	N258/N259	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N259/N117	N259/N117	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N141/N260	N141/N260	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N260/N261	N260/N261	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N261/N262	N261/N262	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N262/N249	N262/N249	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N13/N263	N13/N263	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N263/N264	N263/N264	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N264/N265	N264/N265	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N265/N121	N265/N121	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N145/N266	N145/N266	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N266/N267	N266/N267	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N267/N268	N267/N268	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N268/N253	N268/N253	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N106/N269	N106/N269	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N269/N270	N269/N270	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N270/N271	N270/N271	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N271/N30	N271/N30	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N238/N272	N238/N272	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N272/N273	N272/N273	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N273/N274	N273/N274	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N274/N162	N274/N162	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N110/N275	N110/N275	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N275/N276	N275/N276	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N276/N277	N276/N277	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N277/N34	N277/N34	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N242/N278	N242/N278	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N278/N279	N278/N279	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N279/N280	N279/N280	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N280/N166	N280/N166	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N84/N281	N84/N281	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N281/N282	N281/N282	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N282/N283	N282/N283	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N283/N73	N283/N73	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N216/N284	N216/N284	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N284/N285	N284/N285	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N285/N286	N285/N286	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N286/N205	N286/N205	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N88/N287	N88/N287	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N287/N288	N287/N288	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N288/N289	N288/N289	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N289/N77	N289/N77	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N220/N290	N220/N290	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N290/N291	N290/N291	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N291/N292	N291/N292	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N292/N209	N292/N209	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N54/N293	N54/N293	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N293/N294	N293/N294	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N294/N295	N294/N295	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N295/N99	N295/N99	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N186/N296	N186/N296	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N296/N297	N296/N297	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N297/N298	N297/N298	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N298/N231	N298/N231	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N50/N299	N50/N299	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N299/N300	N299/N300	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N300/N301	N300/N301	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N301/N95	N301/N95	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N182/N302	N182/N302	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N302/N303	N302/N303	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N303/N304	N303/N304	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N304/N227	N304/N227	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N73/N420	N73/N305	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N420/N305	N73/N305	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N305/N423	N305/N306	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N423/N306	N305/N306	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N306/N425	N306/N307	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N425/N307	N306/N307	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N307/N427	N307/N308	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N427/N308	N307/N308	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N308/N429	N308/N309	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N429/N309	N308/N309	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N309/N431	N309/N310	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N431/N310	N309/N310	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N310/N433	N310/N311	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N433/N311	N310/N311	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N311/N435	N311/N312	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N435/N312	N311/N312	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N312/N437	N312/N313	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N437/N313	N312/N313	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N313/N439	N313/N314	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N439/N314	N313/N314	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N314/N441	N314/N315	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N441/N315	N314/N315	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N315/N443	N315/N50	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N443/N50	N315/N50	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N205/N316	N205/N316	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N316/N317	N316/N317	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N317/N318	N317/N318	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N318/N319	N318/N319	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N319/N320	N319/N320	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N320/N321	N320/N321	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N321/N322	N321/N322	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N322/N323	N322/N323	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N323/N324	N323/N324	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N324/N325	N324/N325	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N325/N326	N325/N326	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N326/N182	N326/N182	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N77/N419	N77/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N419/N327	N77/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N327/N483	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N483/N328	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N328/N484	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N484/N329	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N329/N485	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N485/N330	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N330/N486	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N486/N331	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N331/N487	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N487/N332	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N332/N488	N332/N333	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N488/N333	N332/N333	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N333/N480	N333/N334	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N480/N334	N333/N334	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N334/N479	N334/N335	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N479/N335	N334/N335	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N335/N478	N335/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N478/N336	N335/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N336/N477	N336/N337	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N477/N337	N336/N337	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N337/N476	N337/N54	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N476/N54	N337/N54	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N209/N338	N209/N338	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N338/N339	N338/N339	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N339/N340	N339/N340	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N340/N341	N340/N341	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N341/N342	N341/N342	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N342/N343	N342/N343	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N343/N344	N343/N344	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N344/N345	N344/N345	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N345/N346	N345/N346	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N346/N347	N346/N347	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N347/N348	N347/N348	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N348/N186	N348/N186	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N34/N349	N34/N349	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N349/N350	N349/N350	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N350/N351	N350/N351	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N351/N312	N351/N312	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N352/N353	N352/N353	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N353/N354	N353/N354	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N354/N13	N354/N13	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N166/N355	N166/N355	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N355/N356	N355/N356	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N356/N357	N356/N357	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N357/N323	N357/N323	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N345/N358	N345/N358	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N358/N359	N358/N359	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N359/N360	N359/N360	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N360/N145	N360/N145	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N30/N361	N30/N361	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N361/N362	N361/N362	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N362/N363	N362/N363	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N363/N308	N363/N308	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N364/N365	N364/N365	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N365/N366	N365/N366	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N366/N9	N366/N9	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N162/N367	N162/N367	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N367/N368	N367/N368	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N368/N369	N368/N369	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N369/N319	N369/N319	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N341/N370	N341/N370	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N370/N371	N370/N371	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N371/N372	N371/N372	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N372/N141	N372/N141	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N334/N352	N334/N352	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N330/N364	N330/N364	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N312/N373	N312/N373	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N373/N374	N373/N374	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N374/N375	N374/N375	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N375/N334	N375/N334	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N323/N376	N323/N376	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N376/N377	N376/N377	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N377/N378	N377/N378	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N378/N345	N378/N345	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N310/N379	N310/N379	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N379/N380	N379/N380	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N380/N381	N380/N381	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N381/N332	N381/N332	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N321/N382	N321/N382	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N382/N383	N382/N383	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N383/N384	N383/N384	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N384/N343	N384/N343	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N385/N66	N385/N66	R 25 (R)	0.135	0.50	0.50	-	-
		N386/N22	N386/N22	R 25 (R)	0.126	0.50	0.50	-	-
		N42/N387	N42/N387	R 25 (R)	0.085	0.50	0.50	-	-
		N21/N388	N21/N388	R 25 (R)	0.137	0.50	0.50	-	-
		N61/N389	N61/N389	R 25 (R)	0.133	0.50	0.50	-	-
		N65/N390	N65/N390	R 25 (R)	0.147	0.50	0.50	-	-
		N391/N1	N391/N1	R 25 (R)	0.068	0.50	0.50	-	-
		N392/N43	N392/N43	R 25 (R)	0.149	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N393/N198	N393/N198	R 25 (R)	0.135	0.50	0.50	-	-
		N394/N154	N394/N154	R 25 (R)	0.126	0.50	0.50	-	-
		N174/N395	N174/N395	R 25 (R)	0.085	0.50	0.50	-	-
		N153/N396	N153/N396	R 25 (R)	0.137	0.50	0.50	-	-
		N193/N397	N193/N397	R 25 (R)	0.133	0.50	0.50	-	-
		N197/N398	N197/N398	R 25 (R)	0.147	0.50	0.50	-	-
		N399/N133	N399/N133	R 25 (R)	0.068	0.50	0.50	-	-
		N400/N175	N400/N175	R 25 (R)	0.149	0.50	0.50	-	-
		N197/N65	N197/N65	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N246/N114	N246/N114	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N247/N115	N247/N115	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N248/N116	N248/N116	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N249/N117	N249/N117	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N250/N118	N250/N118	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N251/N119	N251/N119	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N252/N120	N252/N120	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N253/N121	N253/N121	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N254/N122	N254/N122	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N255/N123	N255/N123	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N256/N124	N256/N124	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N193/N61	N193/N61	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N133/N1	N133/N1	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N134/N2	N134/N2	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N135/N3	N135/N3	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N136/N4	N136/N4	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N137/N5	N137/N5	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N138/N6	N138/N6	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N139/N7	N139/N7	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N140/N8	N140/N8	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N141/N9	N141/N9	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N142/N10	N142/N10	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N143/N11	N143/N11	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N144/N12	N144/N12	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N145/N13	N145/N13	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N146/N14	N146/N14	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N147/N15	N147/N15	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N148/N16	N148/N16	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N149/N17	N149/N17	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N150/N18	N150/N18	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N151/N19	N151/N19	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N152/N20	N152/N20	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N153/N21	N153/N21	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N154/N22	N154/N22	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N155/N23	N155/N23	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N156/N24	N156/N24	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N157/N25	N157/N25	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N158/N26	N158/N26	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N159/N27	N159/N27	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N160/N28	N160/N28	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N161/N29	N161/N29	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N162/N30	N162/N30	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N163/N31	N163/N31	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N164/N32	N164/N32	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N165/N33	N165/N33	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N166/N34	N166/N34	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N167/N35	N167/N35	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N168/N36	N168/N36	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N169/N37	N169/N37	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N170/N38	N170/N38	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N171/N39	N171/N39	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N172/N40	N172/N40	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N173/N41	N173/N41	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N174/N42	N174/N42	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N198/N66	N198/N66	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N235/N103	N235/N103	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N236/N104	N236/N104	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N237/N105	N237/N105	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N238/N106	N238/N106	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N239/N107	N239/N107	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N240/N108	N240/N108	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N241/N109	N241/N109	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N242/N110	N242/N110	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N243/N111	N243/N111	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N244/N112	N244/N112	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N245/N113	N245/N113	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N175/N43	N175/N43	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N194/N62	N194/N62	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N195/N63	N195/N63	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N196/N64	N196/N64	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N212/N80	N212/N80	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N211/N79	N211/N79	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N210/N78	N210/N78	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N209/N77	N209/N77	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N208/N76	N208/N76	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N207/N75	N207/N75	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N206/N74	N206/N74	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N205/N73	N205/N73	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N204/N72	N204/N72	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N203/N71	N203/N71	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N202/N70	N202/N70	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N201/N69	N201/N69	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N200/N68	N200/N68	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N199/N67	N199/N67	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N213/N81	N213/N81	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N214/N82	N214/N82	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N215/N83	N215/N83	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N216/N84	N216/N84	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N217/N85	N217/N85	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N218/N86	N218/N86	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N219/N87	N219/N87	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N220/N88	N220/N88	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N221/N89	N221/N89	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N222/N90	N222/N90	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N223/N91	N223/N91	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N192/N60	N192/N60	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N191/N59	N191/N59	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N190/N58	N190/N58	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N189/N57	N189/N57	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N188/N56	N188/N56	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N187/N55	N187/N55	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N186/N54	N186/N54	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N185/N53	N185/N53	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N184/N52	N184/N52	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N183/N51	N183/N51	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N182/N50	N182/N50	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N181/N49	N181/N49	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N180/N48	N180/N48	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N179/N47	N179/N47	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N178/N46	N178/N46	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N177/N45	N177/N45	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N176/N44	N176/N44	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N234/N102	N234/N102	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N233/N101	N233/N101	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N232/N100	N232/N100	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N231/N99	N231/N99	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N230/N98	N230/N98	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N229/N97	N229/N97	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N228/N96	N228/N96	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N227/N95	N227/N95	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N226/N94	N226/N94	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N225/N93	N225/N93	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N224/N92	N224/N92	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N260/N257	N260/N257	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N261/N258	N261/N258	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N262/N259	N262/N259	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N266/N263	N266/N263	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N267/N264	N267/N264	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N268/N265	N268/N265	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N272/N269	N272/N269	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N273/N270	N273/N270	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N274/N271	N274/N271	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N278/N275	N278/N275	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N279/N276	N279/N276	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N280/N277	N280/N277	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N284/N281	N284/N281	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N285/N282	N285/N282	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N286/N283	N286/N283	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N290/N287	N290/N287	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N291/N288	N291/N288	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N292/N289	N292/N289	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N296/N293	N296/N293	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N297/N294	N297/N294	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N298/N295	N298/N295	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N302/N299	N302/N299	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N303/N300	N303/N300	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N304/N301	N304/N301	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N196/N65	N196/N65	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N195/N64	N195/N64	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N199/N66	N199/N66	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N200/N67	N200/N67	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N201/N68	N201/N68	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N158/N69	N158/N69	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N202/N26	N202/N26	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N203/N70	N203/N70	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N204/N71	N204/N71	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N205/N72	N205/N72	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N206/N73	N206/N73	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N207/N74	N207/N74	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N194/N63	N194/N63	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N137/N62	N137/N62	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N212/N5	N212/N5	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N211/N80	N211/N80	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N210/N79	N210/N79	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N209/N78	N209/N78	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N208/N77	N208/N77	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N207/N76	N207/N76	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N262/N117	N262/N117	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N261/N259	N261/N259	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N260/N258	N260/N258	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N141/N257	N141/N257	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N268/N121	N268/N121	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N267/N265	N267/N265	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N266/N264	N266/N264	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N145/N263	N145/N263	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N192/N61	N192/N61	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N191/N60	N191/N60	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N190/N59	N190/N59	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N149/N58	N149/N58	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N189/N17	N189/N17	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N188/N57	N188/N57	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N187/N56	N187/N56	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N186/N55	N186/N55	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N234/N21	N234/N21	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N233/N102	N233/N102	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N232/N101	N232/N101	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N231/N100	N231/N100	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N223/N1	N223/N1	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N222/N91	N222/N91	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N221/N90	N221/N90	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N220/N89	N220/N89	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N213/N22	N213/N22	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N214/N81	N214/N81	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N215/N82	N215/N82	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N216/N83	N216/N83	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N272/N106	N272/N106	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N273/N269	N273/N269	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N274/N270	N274/N270	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N162/N271	N162/N271	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N278/N110	N278/N110	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N279/N275	N279/N275	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N280/N276	N280/N276	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N166/N277	N166/N277	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N176/N43	N176/N43	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N177/N44	N177/N44	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N178/N45	N178/N45	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N170/N46	N170/N46	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N179/N38	N179/N38	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N180/N47	N180/N47	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N181/N48	N181/N48	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N182/N49	N182/N49	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N224/N42	N224/N42	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N225/N92	N225/N92	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N226/N93	N226/N93	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N227/N94	N227/N94	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N183/N50	N183/N50	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N184/N51	N184/N51	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N228/N95	N228/N95	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N229/N96	N229/N96	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N185/N54	N185/N54	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N184/N53	N184/N53	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N229/N98	N229/N98	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N230/N99	N230/N99	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N219/N88	N219/N88	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N218/N87	N218/N87	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N217/N84	N217/N84	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N218/N85	N218/N85	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N290/N88	N290/N88	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N291/N287	N291/N287	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N292/N288	N292/N288	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N209/N289	N209/N289	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N186/N293	N186/N293	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N296/N294	N296/N294	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N297/N295	N297/N295	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N298/N99	N298/N99	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N284/N84	N284/N84	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N285/N281	N285/N281	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N286/N282	N286/N282	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N205/N283	N205/N283	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N155/N22	N155/N22	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N156/N23	N156/N23	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N157/N24	N157/N24	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N158/N25	N158/N25	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N159/N26	N159/N26	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N160/N27	N160/N27	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N161/N28	N161/N28	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N162/N29	N162/N29	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N235/N66	N235/N66	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N236/N103	N236/N103	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N237/N104	N237/N104	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N238/N105	N238/N105	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N138/N5	N138/N5	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N139/N6	N139/N6	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N140/N7	N140/N7	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N141/N8	N141/N8	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N134/N1	N134/N1	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N135/N2	N135/N2	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N136/N3	N136/N3	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N137/N4	N137/N4	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N246/N65	N246/N65	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N247/N114	N247/N114	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N248/N115	N248/N115	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N249/N116	N249/N116	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N182/N299	N182/N299	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N302/N300	N302/N300	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N303/N301	N303/N301	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N304/N95	N304/N95	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N149/N18	N149/N18	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N150/N19	N150/N19	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N151/N20	N151/N20	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N152/N21	N152/N21	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N145/N14	N145/N14	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N146/N15	N146/N15	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N147/N16	N147/N16	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N148/N17	N148/N17	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N253/N122	N253/N122	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N254/N123	N254/N123	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N255/N124	N255/N124	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N256/N61	N256/N61	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N242/N111	N242/N111	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N243/N112	N243/N112	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N244/N113	N244/N113	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N245/N43	N245/N43	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N166/N35	N166/N35	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N167/N36	N167/N36	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N168/N37	N168/N37	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N169/N38	N169/N38	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N170/N39	N170/N39	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N171/N40	N171/N40	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N172/N41	N172/N41	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N173/N42	N173/N42	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N143/N12	N143/N12	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N144/N13	N144/N13	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N251/N120	N251/N120	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N252/N121	N252/N121	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N164/N33	N164/N33	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N165/N34	N165/N34	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N240/N109	N240/N109	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N241/N110	N241/N110	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N142/N9	N142/N9	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N143/N10	N143/N10	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N251/N118	N251/N118	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N250/N117	N250/N117	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N239/N106	N239/N106	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N240/N107	N240/N107	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N164/N31	N164/N31	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N163/N30	N163/N30	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N316/N305	N316/N305	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N317/N306	N317/N306	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N318/N307	N318/N307	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N319/N308	N319/N308	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N320/N309	N320/N309	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N321/N310	N321/N310	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N322/N311	N322/N311	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N323/N312	N323/N312	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N324/N313	N324/N313	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N325/N314	N325/N314	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N326/N315	N326/N315	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N316/N73	N316/N73	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N317/N305	N317/N305	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N318/N306	N318/N306	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N319/N307	N319/N307	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N323/N313	N323/N313	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N324/N314	N324/N314	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N325/N315	N325/N315	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N326/N50	N326/N50	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N321/N311	N321/N311	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N322/N312	N322/N312	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N321/N309	N321/N309	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N320/N308	N320/N308	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N338/N327	N338/N327	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N339/N328	N339/N328	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N340/N329	N340/N329	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N341/N330	N341/N330	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N342/N331	N342/N331	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N343/N332	N343/N332	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N344/N333	N344/N333	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N345/N334	N345/N334	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N346/N335	N346/N335	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N347/N336	N347/N336	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N348/N337	N348/N337	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N338/N77	N338/N77	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N339/N327	N339/N327	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N340/N328	N340/N328	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N341/N329	N341/N329	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N345/N335	N345/N335	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N346/N336	N346/N336	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N347/N337	N347/N337	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N348/N54	N348/N54	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N343/N333	N343/N333	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N344/N334	N344/N334	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N343/N331	N343/N331	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N342/N330	N342/N330	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N360/N354	N360/N354	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N359/N353	N359/N353	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N358/N352	N358/N352	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N357/N351	N357/N351	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N356/N350	N356/N350	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N355/N349	N355/N349	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N360/N13	N360/N13	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N359/N354	N359/N354	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N358/N353	N358/N353	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N345/N352	N345/N352	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N355/N34	N355/N34	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N356/N349	N356/N349	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N357/N350	N357/N350	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N323/N351	N323/N351	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N372/N366	N372/N366	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N371/N365	N371/N365	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N370/N364	N370/N364	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N369/N363	N369/N363	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N368/N362	N368/N362	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N367/N361	N367/N361	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N372/N9	N372/N9	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N371/N366	N371/N366	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N370/N365	N370/N365	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N341/N364	N341/N364	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N367/N30	N367/N30	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N368/N361	N368/N361	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N369/N362	N369/N362	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N319/N363	N319/N363	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N378/N375	N378/N375	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N377/N374	N377/N374	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N376/N373	N376/N373	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N376/N312	N376/N312	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N377/N373	N377/N373	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N378/N334	N378/N334	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N377/N375	N377/N375	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N384/N381	N384/N381	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N383/N380	N383/N380	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N382/N379	N382/N379	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N382/N310	N382/N310	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N383/N379	N383/N379	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N384/N332	N384/N332	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N383/N381	N383/N381	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N397/N389	N397/N389	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N396/N388	N396/N388	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N395/N387	N395/N387	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N400/N392	N400/N392	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N393/N385	N393/N385	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N394/N386	N394/N386	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N399/N391	N399/N391	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N398/N390	N398/N390	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N193/N389	N193/N389	R 20 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N397/N61	N397/N61	R 20 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N153/N388	N153/N388	R 20 (R)	0.223	0.50	0.50	-	-
		N396/N21	N396/N21	R 20 (R)	0.223	0.50	0.50	-	-
		N395/N42	N395/N42	R 20 (R)	0.195	0.50	0.50	-	-
		N174/N387	N174/N387	R 20 (R)	0.195	0.50	0.50	-	-
		N154/N386	N154/N386	R 20 (R)	0.215	0.50	0.50	-	-
		N394/N22	N394/N22	R 20 (R)	0.215	0.50	0.50	-	-
		N198/N385	N198/N385	R 20 (R)	0.221	0.50	0.50	-	-
		N393/N66	N393/N66	R 20 (R)	0.221	0.50	0.50	-	-
		N197/N390	N197/N390	R 20 (R)	0.229	0.50	0.50	-	-
		N398/N65	N398/N65	R 20 (R)	0.229	0.50	0.50	-	-
		N133/N391	N133/N391	R 20 (R)	0.188	0.50	0.50	-	-
		N399/N1	N399/N1	R 20 (R)	0.188	0.50	0.50	-	-
		N400/N43	N400/N43	R 20 (R)	0.230	0.50	0.50	-	-
		N175/N392	N175/N392	R 20 (R)	0.230	0.50	0.50	-	-
		N65/N545	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N545/N546	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N546/N551	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N551/N547	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N547/N548	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N548/N549	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N549/N550	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N550/N126	N65/N126	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N126/N552	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N552/N553	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N553/N558	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N558/N554	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N554/N555	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N555/N556	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N556/N557	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N557/N125	N126/N125	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N61/N564	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N564/N563	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N563/N562	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N562/N561	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N561/N565	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N565/N560	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N560/N559	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N559/N125	N61/N125	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N21/N602	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N602/N603	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N603/N605	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N605/N606	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N606/N608	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N608/N609	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N609/N611	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N611/N61	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N132/N637	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N637/N638	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N638/N639	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N639/N640	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N640/N641	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N641/N642	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N642/N643	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N643/N21	N132/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N131/N630	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N630/N631	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N631/N632	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N632/N633	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N633/N634	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N634/N635	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N635/N636	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N636/N132	N131/N132	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N42/N623	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N623/N624	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N624/N625	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N625/N626	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N626/N627	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N627/N628	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N628/N629	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N629/N131	N42/N131	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N43/N613	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N613/N614	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N614/N616	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N616/N617	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N617/N619	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N619/N620	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N620/N622	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N622/N42	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N127/N658	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N658/N659	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N659/N660	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N660/N661	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N661/N662	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N662/N663	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N663/N664	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N664/N43	N127/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N128/N651	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N651/N652	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N652/N653	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N653/N654	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N654/N655	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N655/N656	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N656/N657	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N657/N127	N128/N127	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N128/N650	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N650/N649	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N649/N648	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N648/N647	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N647/N646	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N646/N645	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N645/N644	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N644/N66	N128/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N66/N522	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N522/N521	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N521/N519	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N519/N518	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N518/N516	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N516/N515	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N515/N513	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N513/N22	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N22/N530	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N530/N529	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N529/N528	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N528/N527	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N527/N526	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N526/N525	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N525/N524	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N524/N129	N22/N129	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N129/N531	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N531/N532	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N532/N533	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N533/N534	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N534/N535	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N535/N536	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N536/N537	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N537/N130	N129/N130	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N130/N538	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N538/N539	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N539/N540	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N540/N541	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N541/N542	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N542/N543	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N543/N544	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N544/N1	N130/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N1/N566	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N566/N568	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N568/N569	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N569/N571	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N571/N572	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N572/N574	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N574/N575	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N575/N65	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N128/N401	N128/N401	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N66/N402	N66/N402	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N22/N403	N22/N403	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N129/N404	N129/N404	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N130/N405	N130/N405	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N1/N406	N1/N406	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N65/N407	N65/N407	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N126/N408	N126/N408	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N125/N409	N125/N409	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N61/N410	N61/N410	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N21/N411	N21/N411	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N132/N412	N132/N412	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N131/N413	N131/N413	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N42/N414	N42/N414	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N43/N415	N43/N415	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N127/N416	N127/N416	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N407/N408	N407/N408	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N408/N409	N408/N409	R 25 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N410/N409	N410/N409	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N411/N410	N411/N410	R 25 (R)	1.329	0.50	0.50	-	-
		N412/N411	N412/N411	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N413/N412	N413/N412	R 25 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N414/N413	N414/N413	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N415/N414	N415/N414	R 25 (R)	1.329	0.50	0.50	-	-
		N416/N415	N416/N415	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N401/N416	N401/N416	R 25 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N401/N402	N401/N402	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N402/N403	N402/N403	R 25 (R)	1.329	0.50	0.50	-	-
		N403/N404	N403/N404	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N404/N405	N404/N405	R 25 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N405/N406	N405/N406	R 25 (R)	1.003	0.50	0.50	-	-
		N406/N407	N406/N407	R 25 (R)	1.329	0.50	0.50	-	-
		N418/N417	N418/N417	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N419/N418	N419/N418	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N421/N420	N421/N420	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N422/N421	N422/N421	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N27/N305	N27/N305	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N424/N423	N424/N423	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N28/N306	N28/N306	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N426/N425	N426/N425	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N29/N307	N29/N307	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N428/N427	N428/N427	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N430/N429	N430/N429	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N31/N309	N31/N309	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N432/N431	N432/N431	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N32/N310	N32/N310	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N434/N433	N434/N433	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N33/N311	N33/N311	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N436/N435	N436/N435	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N438/N437	N438/N437	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N35/N313	N35/N313	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N440/N439	N440/N439	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N36/N314	N36/N314	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N442/N441	N442/N441	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N37/N315	N37/N315	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N444/N443	N444/N443	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N103/N27	N103/N27	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N445/N424	N445/N424	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N104/N28	N104/N28	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N446/N426	N446/N426	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N105/N29	N105/N29	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N447/N428	N447/N428	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N448/N430	N448/N430	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N107/N31	N107/N31	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N449/N432	N449/N432	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N108/N32	N108/N32	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N450/N434	N450/N434	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N109/N33	N109/N33	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N451/N436	N451/N436	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N452/N438	N452/N438	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N111/N35	N111/N35	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N453/N440	N453/N440	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N112/N36	N112/N36	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N454/N442	N454/N442	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N113/N37	N113/N37	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N455/N444	N455/N444	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N6/N114	N6/N114	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N7/N115	N7/N115	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N457/N456	N457/N456	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N8/N116	N8/N116	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N459/N458	N459/N458	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N461/N460	N461/N460	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N10/N118	N10/N118	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N463/N462	N463/N462	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N11/N119	N11/N119	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N465/N464	N465/N464	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N12/N120	N12/N120	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N467/N466	N467/N466	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N469/N468	N469/N468	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N14/N122	N14/N122	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N471/N470	N471/N470	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N15/N123	N15/N123	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N473/N472	N473/N472	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N16/N124	N16/N124	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N475/N474	N475/N474	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N476/N475	N476/N475	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N337/N16	N337/N16	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N477/N473	N477/N473	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N336/N15	N336/N15	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N478/N471	N478/N471	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N335/N14	N335/N14	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N479/N469	N479/N469	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N480/N467	N480/N467	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N327/N6	N327/N6	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N482/N481	N482/N481	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N483/N482	N483/N482	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N328/N7	N328/N7	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N484/N457	N484/N457	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N329/N8	N329/N8	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N485/N459	N485/N459	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N486/N461	N486/N461	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N331/N10	N331/N10	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N487/N463	N487/N463	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N332/N11	N332/N11	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N488/N465	N488/N465	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N333/N12	N333/N12	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N433/N488	N433/N488	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N311/N333	N311/N333	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N435/N480	N435/N480	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N437/N479	N437/N479	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N313/N335	N313/N335	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N439/N478	N439/N478	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N314/N336	N314/N336	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N441/N477	N441/N477	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N315/N337	N315/N337	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N443/N476	N443/N476	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N489/N490	N489/N490	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N81/N70	N81/N70	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N491/N492	N491/N492	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N82/N71	N82/N71	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N493/N494	N493/N494	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N83/N72	N83/N72	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N495/N496	N495/N496	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N497/N498	N497/N498	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N85/N74	N85/N74	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N499/N500	N499/N500	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N86/N75	N86/N75	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N501/N502	N501/N502	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N87/N76	N87/N76	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N503/N504	N503/N504	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N505/N506	N505/N506	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N89/N78	N89/N78	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N507/N508	N507/N508	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N90/N79	N90/N79	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N509/N510	N509/N510	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N91/N80	N91/N80	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N511/N512	N511/N512	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N513/N514	N513/N514	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N515/N69	N515/N69	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-
		N516/N517	N516/N517	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N518/N68	N518/N68	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N519/N520	N519/N520	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N521/N67	N521/N67	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N522/N523	N522/N523	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N524/N495	N524/N495	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N525/N83	N525/N83	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N526/N493	N526/N493	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N527/N82	N527/N82	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N528/N491	N528/N491	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N529/N81	N529/N81	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N530/N489	N530/N489	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N531/N497	N531/N497	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N532/N85	N532/N85	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N533/N499	N533/N499	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N534/N86	N534/N86	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N535/N501	N535/N501	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N536/N87	N536/N87	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N537/N503	N537/N503	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N538/N505	N538/N505	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N539/N89	N539/N89	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N540/N507	N540/N507	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N541/N90	N541/N90	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N542/N509	N542/N509	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N543/N91	N543/N91	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N544/N511	N544/N511	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N417/N545	N417/N545	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N114/N546	N114/N546	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N115/N547	N115/N547	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N456/N548	N456/N548	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N116/N549	N116/N549	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N458/N550	N458/N550	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N481/N551	N481/N551	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N460/N552	N460/N552	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N118/N553	N118/N553	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N119/N554	N119/N554	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N464/N555	N464/N555	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N120/N556	N120/N556	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N466/N557	N466/N557	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N462/N558	N462/N558	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N468/N559	N468/N559	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N122/N560	N122/N560	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N123/N561	N123/N561	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N472/N562	N472/N562	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N124/N563	N124/N563	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N474/N564	N474/N564	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N470/N565	N470/N565	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N566/N567	N566/N567	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N568/N62	N568/N62	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-
		N569/N570	N569/N570	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N571/N63	N571/N63	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N572/N573	N572/N573	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N574/N64	N574/N64	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N575/N576	N575/N576	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N577/N578	N577/N578	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N47/N92	N47/N92	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N579/N580	N579/N580	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N48/N93	N48/N93	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N581/N582	N581/N582	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N49/N94	N49/N94	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N583/N584	N583/N584	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N585/N586	N585/N586	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N51/N96	N51/N96	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N587/N588	N587/N588	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N52/N97	N52/N97	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N589/N590	N589/N590	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N53/N98	N53/N98	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N591/N592	N591/N592	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N593/N594	N593/N594	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N55/N100	N55/N100	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N595/N596	N595/N596	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N56/N101	N56/N101	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N597/N598	N597/N598	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N57/N102	N57/N102	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N599/N600	N599/N600	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N601/N602	N601/N602	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N58/N603	N58/N603	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N604/N605	N604/N605	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N59/N606	N59/N606	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N607/N608	N607/N608	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N60/N609	N60/N609	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N610/N611	N610/N611	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N612/N613	N612/N613	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N44/N614	N44/N614	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N615/N616	N615/N616	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N45/N617	N45/N617	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N618/N619	N618/N619	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N46/N620	N46/N620	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-
		N621/N622	N621/N622	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N578/N623	N578/N623	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N92/N624	N92/N624	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N580/N625	N580/N625	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N93/N626	N93/N626	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N582/N627	N582/N627	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N94/N628	N94/N628	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N584/N629	N584/N629	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N586/N630	N586/N630	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N96/N631	N96/N631	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N588/N632	N588/N632	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N97/N633	N97/N633	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N590/N634	N590/N634	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N98/N635	N98/N635	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N592/N636	N592/N636	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N594/N637	N594/N637	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N100/N638	N100/N638	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N596/N639	N596/N639	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N101/N640	N101/N640	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N598/N641	N598/N641	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N102/N642	N102/N642	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N600/N643	N600/N643	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N644/N422	N644/N422	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N645/N103	N645/N103	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N646/N445	N646/N445	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N647/N104	N647/N104	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N648/N446	N648/N446	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N649/N105	N649/N105	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N650/N447	N650/N447	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N651/N448	N651/N448	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N652/N107	N652/N107	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N653/N449	N653/N449	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N654/N108	N654/N108	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N655/N450	N655/N450	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N656/N109	N656/N109	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N657/N451	N657/N451	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N658/N452	N658/N452	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N659/N111	N659/N111	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N660/N453	N660/N453	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N661/N112	N661/N112	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N662/N454	N662/N454	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N663/N113	N663/N113	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N664/N455	N664/N455	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Resultados

2.2.1. Nudos

2.2.1.1. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.1.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N393	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.065	0.092	0.190	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.007	0.804	1.522	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.041	0.092	0.191	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.007	0.503	0.951	0.000	0.000	0.000
N394	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.050	0.000	0.201	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.434	0.037	1.599	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.050	0.002	0.201	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.271	0.023	0.999	0.000	0.000	0.000
N395	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.234	0.210	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.026	1.701	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.146	0.210	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.026	1.063	0.000	0.000	0.000
N396	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.340	0.204	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.034	1.651	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.213	0.204	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.036	1.032	0.000	0.000	0.000
N397	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.346	0.000	0.208	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.036	0.000	1.674	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.216	0.000	0.208	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.038	0.000	1.046	0.000	0.000	0.000
N398	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.002	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.056	0.000	1.414	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.004	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.035	0.000	0.884	0.000	0.000	0.000
N399	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.034	-0.839	0.222	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.300	-0.091	1.775	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N400	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.034	-0.525	0.222	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.188	-0.094	1.110	0.000	0.000	0.000
	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.382	0.065	0.203	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.040	0.567	1.633	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.239	0.065	0.203	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.042	0.354	1.021	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2. Barras

2.2.2.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.0	x: 0 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.0	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.0**
N2/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.1	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 15.2**
N3/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.4**
N4/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.5	x: 0.235 m η = 8.8	x: 0.235 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 35.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.5**
N5/N418	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.0	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 30.7**
N418/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.0	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.6**
N6/N482	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.7	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.7**
N482/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.7	x: 0 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.6**
N7/N457	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.0	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.1**
N457/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.0	x: 0 m η = 5.7	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 33.5**
N8/N459	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.3	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.0	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 34.0**
N459/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.3	x: 0 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 8.4	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 37.2	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 37.2**
N9/N461	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.9	x: 0.118 m η = 4.4	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 0.6	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 43.3**
N461/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.9	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 39.1**
N10/N463	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.6	x: 0.118 m η = 6.1	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 42.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 42.1**
N463/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.6	x: 0 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 9.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 40.1**
N11/N465	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.6	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.2	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 37.2**
N465/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.6	x: 0 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.5	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 36.5**
N12/N467	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.8	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 44.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 44.1**
N467/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.8	x: 0 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 28.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 60.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 60.0**
N13/N469	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.9	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0 m η = 28.9	x: 0 m η = 0.4	η = 3.2	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 58.8**
N469/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.9	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 8.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 42.9**
N14/N471	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.0	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 36.1**
N471/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.0	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 35.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.7**
N15/N473	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.9	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 35.8**
N473/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.9	x: 0 m η = 5.8	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.1**
N16/N475	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.5	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 35.5**
N475/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.5	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0.118 m η = 11.6	x: 0.118 m η = 0.7	η = 1.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 44.4	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 44.4**
N17/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.3	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 8.5	x: 0.235 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.4**
N18/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.1	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.8**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.4	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 4.3	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 18.6	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.6**
N20/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.7	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 4.4	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.6	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 16.6**
N22/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.8**
N23/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.2	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 9.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 9.8**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.5	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.5	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.5**
N25/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.4	x: 0.235 m η = 8.3	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 28.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 28.0**
N26/N421	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.9	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.7	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 38.7**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N421/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.6**
N27/N424	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.3	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 31.9**
N424/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.3	x: 0 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.6**
N28/N426	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.3	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.1**
N426/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.3	x: 0 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 31.1**
N29/N428	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.2	x: 0.118 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 32.7**
N428/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.2	x: 0 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 9.2	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 35.7**
N30/N430	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.1	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 0.6	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.8	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 40.8**
N430/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.5**
N31/N432	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.9	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 40.2**
N432/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.9	x: 0 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 8.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.2**
N32/N434	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.0	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 35.5**
N434/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.0	x: 0 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.9**
N33/N436	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.4	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 8.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 43.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 43.1**
N436/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.4	x: 0 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 28.5	x: 0.118 m η = 0.4	η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 58.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 58.0**
N34/N438	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.7	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0 m η = 28.7	x: 0 m η = 0.4	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 57.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 57.7**
N438/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.7	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 8.3	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 42.2**
N35/N440	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.4	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.4**
N440/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.3**
N36/N442	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.9	x: 0.118 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 33.6**
N442/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.9	x: 0 m η = 5.8	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.1**
N37/N444	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.1	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 34.2**
N444/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.1	x: 0.118 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 19.4	x: 0.118 m η = 0.7	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 49.4	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 49.4**
N38/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.2	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0.235 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE η = 29.6**
N39/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.8	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 16.9	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 16.9**
N40/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.0	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 12.7**
N41/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.0	x: 0.235 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 11.1**
N43/N612	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 13.8**
N612/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.2	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.5**
N44/N615	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.1	x: 0.118 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 10.2	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.2**
N615/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.2**
N45/N618	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.3	x: 0.118 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.2	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 15.2**
N618/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.3	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.8	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.8**
N46/N621	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.9	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.0	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.0**
N621/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0.118 m η = 17.5	x: 0.118 m η = 0.1	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.5	η < 0.1	η = 9.4	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 35.5**
N38/N577	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.8	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0.118 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.2	η < 0.1	η = 11.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.2**
N577/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.8	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 7.1	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.1	η < 0.1	η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 28.1**
N47/N579	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.7	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 24.2	η < 0.1	η = 4.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 24.2**
N579/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.7	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 24.5**
N48/N581	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.0	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 26.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.7**
N581/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.0	x: 0 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 26.6	η < 0.1	η = 3.2	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 26.6**
N49/N583	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.6	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.5	η < 0.1	η = 4.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 30.5**
N583/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.6	x: 0 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 9.9	x: 0.118 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.5	η < 0.1	η = 10.3	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 36.5**
N50/N585	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.0	x: 0.118 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.5	η < 0.1	η = 11.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 31.5**
N585/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.0	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.5	η < 0.1	η = 5.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 31.5**
N51/N587	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.6	x: 0.118 m η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 29.3	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 29.3**
N587/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.6	x: 0 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 29.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 29.4**
N52/N589	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.6	x: 0.118 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 29.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 29.4**
N589/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.6	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 29.4**
N53/N591	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.4	x: 0.118 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.8	η < 0.1	η = 5.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 31.8**
N591/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.4	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.6	η < 0.1	η = 11.1	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 31.6**
N54/N593	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.4	x: 0.118 m η = 4.1	x: 0 m η = 11.6	x: 0 m η = 0.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.8	η < 0.1	η = 9.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 38.8**
N593/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.4	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.8	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 30.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N55/N595	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.7	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.7**
N595/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.9**
N56/N597	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.8	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.7**
N597/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.8	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.0	η < 0.1	η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 27.0**
N57/N599	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.6	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 37.6	η < 0.1	η = 4.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.6**
N599/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.6	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 15.0	x: 0.118 m η = 0.2	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.2	η < 0.1	η = 10.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 39.2**
N17/N601	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.0	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0 m η = 16.3	x: 0 m η = 0.1	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 10.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 37.8**
N601/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.0	x: 0 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.4	η < 0.1	η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.4**
N58/N604	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.4	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.0	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.0**
N604/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.4	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.2**
N59/N607	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.1	x: 0.118 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.2**
N607/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.0	x: 0 m η = 2.4	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 13.8**
N60/N610	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.0	x: 0 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 11.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.7**
N610/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.6	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 10.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.8	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 20.8**
N5/N567	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.3	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	η = 10.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 25.0**
N567/N62	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η = 5.0	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.9**
N62/N570	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.6	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.2	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.2**
N570/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.6	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.8**
N63/N573	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.3	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 12.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 12.4**
N573/N64	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.059 m η = 11.5	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 11.5**
N64/N576	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 9.2	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 9.2**
N576/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.2	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.4	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.4**
N66/N523	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η = 5.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.9**
N523/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.6**
N67/N520	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.0	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.2**
N520/N68	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 11.0**
N68/N517	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.7	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.6**
N517/N69	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 13.8	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.8**
N69/N514	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.7	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.1	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 21.1**
N514/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.7	x: 0 m η = 2.3	x: 0.118 m η = 13.6	x: 0.118 m η = 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.9	η < 0.1	η = 10.2	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 30.9**
N26/N490	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.7	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0.118 m η = 7.5	x: 0 m η = 0.3	η = 1.1	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.5	η < 0.1	η = 11.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 29.5**
N490/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.7	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 6.4	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 5.6	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 28.5**
N70/N492	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.9	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.4	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 25.4**
N492/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.9	x: 0 m η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.5**
N71/N494	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.6**
N494/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 27.7	x: 0 m η < 0.1	η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 27.7**
N72/N496	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.1	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.1	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 33.1**
N496/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.1	x: 0.059 m η = 5.4	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.2	η < 0.1	η = 10.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 33.2**
N73/N498	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.9	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.3	η < 0.1	η = 11.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 36.3**
N498/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.4	η < 0.1	η = 5.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 32.4**
N74/N500	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.2	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.1	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 32.1**
N500/N75	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.2	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 32.5**
N75/N502	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.2	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 32.1**
N502/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.2	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.6	η < 0.1	η = 3.7	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 32.6**
N76/N504	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.7	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 32.7**
N504/N77	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 8.3	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.8	η < 0.1	η = 11.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 36.8**
N77/N506	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.8	x: 0.059 m η = 5.3	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.0	η < 0.1	η = 9.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 35.0**
N506/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.8	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.8	η < 0.1	η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 31.8**
N78/N508	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.2	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.5	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.5**
N508/N79	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.4**
N79/N510	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.7	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 26.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 26.7**
N510/N80	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.7	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.6	η < 0.1	η = 3.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 25.6**
N80/N512	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.7	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0.118 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.1	η < 0.1	η = 4.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 34.1**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N512/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0.118 m η = 16.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.9	η < 0.1	η = 9.9	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 34.9**
N22/N489	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.2	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.6	η < 0.1	η = 9.7	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.1	**CUMPLE η = 25.6**
N489/N81	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.5	x: 0 m η = 5.0	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	x: 0 m η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 14.9**
N81/N491	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.3	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.4	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.4**
N491/N82	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 21.2**
N82/N493	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.2	x: 0.118 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 28.0	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.0**
N493/N83	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.1	η < 0.1	η = 3.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 29.1**
N83/N495	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.8	x: 0.118 m η = 6.2	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.6	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 38.6**
N495/N84	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.8	x: 0 m η = 6.4	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 39.8	η < 0.1	η = 5.9	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 39.8**
N84/N497	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.3	x: 0.118 m η = 6.1	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 42.2	η < 0.1	η = 5.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 42.2**
N497/N85	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.3	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 41.3	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 41.3**
N85/N499	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.5	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.4	x: 0.059 m η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 38.4**
N499/N86	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.5	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 38.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.4**
N86/N501	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.5	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 38.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.3**
N501/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.6	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 38.6	x: 0 m η < 0.1	η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 38.6**
N87/N503	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.6	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 40.9**
N503/N88	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.6	x: 0 m η = 6.1	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 42.4	η < 0.1	η = 4.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 42.4**
N88/N505	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.3	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 37.1	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 37.1**
N505/N89	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.2	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 39.3**
N89/N507	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.6	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.3	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 27.3**
N507/N90	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.5	x: 0 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 2.2	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.2**
N90/N509	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.5	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.2	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 19.2**
N509/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.4	x: 0 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.5**
N91/N511	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.2	x: 0.118 m η = 6.5	x: 0 m η = 2.8	x: 0.118 m η = 0.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.9	**CUMPLE η = 9.2**
N511/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.3	x: 0.118 m η = 18.4	x: 0.118 m η = 16.3	x: 0.118 m η = 1.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.8	η < 0.1	η = 8.7	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.2	**CUMPLE η = 36.8**
N42/N578	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.2	x: 0 m η = 14.6	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	η = 9.9	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 21.4**
N578/N92	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.0	x: 0 m η = 4.8	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 12.4**
N92/N580	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.1	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.2**
N580/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.0	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	x: 0 m η < 0.1	η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 19.1**
N93/N582	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.4	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 26.2	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.2**
N582/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.3	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.5	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.5**
N94/N584	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.3	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.8	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 38.8**
N584/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.3	x: 0 m η = 6.6	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.6	η < 0.1	η = 6.2	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 40.6**
N95/N586	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.9	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 39.1	η < 0.1	η = 4.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 39.1**
N586/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.9	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 39.1**
N96/N588	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.1	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.9	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 36.9**
N588/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.2	x: 0 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 36.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.7**
N97/N590	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.2	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 37.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.0**
N590/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.2	x: 0 m η = 5.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 36.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 36.7**
N98/N592	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.3	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 39.3	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 39.3**
N592/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 30.3	x: 0 m η = 6.3	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.2	η < 0.1	η = 4.9	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 39.2**
N99/N594	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.1	x: 0.118 m η = 6.5	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.9	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 38.9**
N594/N100	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.0	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 39.0**
N100/N596	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.3	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.6	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 25.6**
N596/N101	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.3	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 24.7**
N101/N598	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.1	x: 0.118 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 17.3	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 17.3**
N598/N102	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.0	x: 0 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 2.4	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 15.5**
N102/N600	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 0.8	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.6	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.9	**CUMPLE η = 8.6**
N600/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 18.0	x: 0.118 m η = 15.7	x: 0.118 m η = 1.0	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.4	η < 0.1	η = 8.4	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.1	**CUMPLE η = 34.4**
N66/N422	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.4	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.8	η < 0.1	η = 8.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 33.8**
N422/N103	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.4	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 19.6**
N103/N445	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.1	x: 0.118 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 26.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 26.3**
N445/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.1	x: 0 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.1	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.1**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N104/N446	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.0	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.0	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.0**
N446/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.0	x: 0 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.4	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 32.4**
N105/N447	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 33.6	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 44.4	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 44.4**
N447/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 33.4	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 6.8	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 46.0**
N106/N448	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 35.5	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.1	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 47.1**
N448/N107	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 35.2	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 11.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 52.7**
N107/N449	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 36.1	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 9.2	x: 0 m η = 0.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 50.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 50.9**
N449/N108	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 35.9	x: 0 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 9.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 47.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 47.2**
N108/N450	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 35.7	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 43.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 43.6**
N450/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 35.6	x: 0 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 41.6**
N109/N451	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 35.7	x: 0.118 m η = 6.3	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 44.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 44.3**
N451/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 35.5	x: 0 m η = 6.2	x: 0.118 m η = 28.2	x: 0.118 m η = 0.2	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 67.5	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 67.5**
N110/N452	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 34.3	x: 0.118 m η = 6.6	x: 0 m η = 27.2	x: 0 m η = 0.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.3	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 67.3**
N452/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 34.5	x: 0 m η = 6.5	x: 0.118 m η = 7.7	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 43.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 43.0**
N111/N453	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0.118 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.6	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 35.6**
N453/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.0	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 32.3**
N112/N454	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.0	x: 0.118 m η = 5.0	x: 0.118 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.2	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 31.2**
N454/N113	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.8	x: 0 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 10.3	x: 0.118 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 32.8**
N113/N455	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.6	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 9.2	x: 0.118 m η = 0.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.9	**CUMPLE η = 27.7**
N455/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.1	x: 0.118 m η = 18.2	x: 0.118 m η = 29.1	x: 0.118 m η = 1.1	η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 59.2	η < 0.1	η = 6.7	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.1	**CUMPLE η = 59.2**
N65/N417	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.9	x: 0 m η = 14.3	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.9	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.4	η < 0.1	η = 7.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 33.4**
N417/N114	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.8	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.4	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 17.4**
N114/N481	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.8	x: 0.118 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 20.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.6**
N481/N115	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.7	x: 0 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 21.9**
N115/N456	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.9	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.9	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.9**
N456/N116	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.9	x: 0 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.4	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.4**
N116/N458	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.8	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.1	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 40.1**
N458/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 29.7	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 7.2	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.6	η < 0.1	η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 42.6**
N117/N460	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.0	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.4	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 43.4**
N460/N118	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.8	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 12.0	x: 0.118 m η = 0.4	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 49.3**
N118/N462	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.8	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 47.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 47.5**
N462/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.6	x: 0 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 9.8	x: 0.118 m η = 0.3	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 43.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 43.5**
N119/N464	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.4	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 40.3**
N464/N120	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.4	x: 0 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 2.4	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 38.2**
N120/N466	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.6	x: 0.118 m η = 6.4	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.4	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 41.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 41.4**
N466/N121	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 32.4	x: 0 m η = 6.3	x: 0.118 m η = 29.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 66.2	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 66.2**
N121/N468	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.3	x: 0.118 m η = 6.6	x: 0 m η = 28.6	x: 0 m η < 0.1	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.9	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 65.9**
N468/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 31.5	x: 0 m η = 6.5	x: 0.118 m η = 7.9	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.5	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 40.5**
N122/N470	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.6	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.7	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 32.7**
N470/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.8	x: 0 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.5	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 29.5**
N123/N472	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.7	x: 0.118 m η = 4.9	x: 0.118 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.4	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.4**
N472/N124	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.6	x: 0 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 11.6	x: 0.118 m η = 0.2	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 30.7**
N124/N474	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.4	x: 0.118 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 11.8	x: 0.118 m η = 0.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.0	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.8	**CUMPLE η = 27.0**
N474/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.5	x: 0.118 m η = 17.7	x: 0.118 m η = 28.9	x: 0.118 m η = 1.0	η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 55.9	η < 0.1	η = 6.6	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.1	**CUMPLE η = 55.9**
N121/N125	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.35 m η = 6.9	x: 0.35 m η = 1.1	x: 0.35 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 14.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.3**
N117/N126	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.7**
N127/N110	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.7**
N128/N106	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 5.9	x: 0.35 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.8**
N129/N84	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.4**
N130/N88	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.8**
N95/N131	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.35 m η = 7.4	x: 0 m η = 1.3	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 14.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.6**
N99/N132	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.35 m η = 7.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0.35 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 14.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.0**
N133/N134	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 3.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.2	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N134/N135	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 8.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 17.3**
N135/N136	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 13.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.8**
N136/N137	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 18.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 26.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.1**
N137/N138	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 22.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 29.3**
N138/N139	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 25.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.1	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.3**
N139/N140	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 27.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 32.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.8**
N140/N141	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 27.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.4**
N141/N142	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.6**
N142/N143	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.3**
N143/N144	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 31.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.7**
N144/N145	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 30.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 5.6	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 37.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 37.1**
N145/N146	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 30.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 36.4**
N146/N147	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 34.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.2**
N147/N148	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 27.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 32.3**
N148/N149	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 24.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.5	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.8	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 28.8**
N149/N150	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 21.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.1**
N150/N151	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 17.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.2**
N151/N152	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 13.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 6.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 21.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.2**
N152/N153	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 9.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 14.6	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 27.0	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.0**
N154/N155	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.2**
N155/N156	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 10.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 11.2**
N156/N157	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 14.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 17.0	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.0**
N157/N158	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 18.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 22.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 22.0**
N158/N159	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 22.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 29.2**
N159/N160	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 25.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.7**
N160/N161	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 28.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 34.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.0**
N161/N162	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.4	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.1**
N162/N163	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.4**
N163/N164	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 31.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 1.8	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.7**
N164/N165	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 34.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.4	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 39.4**
N165/N166	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 33.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 5.4	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 40.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 40.1**
N166/N167	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 33.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.3	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 39.3**
N167/N168	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 31.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.4**
N168/N169	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 34.1**
N169/N170	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 25.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.5	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.3	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 30.3**
N170/N171	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 21.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 23.1**
N171/N172	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 16.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 18.7**
N172/N173	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 11.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 14.6**
N173/N174	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 8.1	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 17.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 17.4**
N175/N176	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.4	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 25.4**
N176/N177	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 11.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 15.4**
N177/N178	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 16.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 18.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.1**
N178/N170	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 20.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 25.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.6**
N170/N179	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 23.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 28.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 28.7**
N179/N180	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 27.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 31.5**
N180/N181	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 30.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.8**
N181/N182	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 32.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.1**
N182/N183	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 34.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.4**
N183/N184	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 35.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.4**
N184/N185	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 35.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.8**
N185/N186	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 35.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 3.1	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.4**
N186/N187	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 34.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 39.8**
N187/N188	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 32.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N188/N189	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 30.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 35.5**
N189/N149	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 27.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 4.3	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 32.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 32.4**
N149/N190	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 23.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.9**
N190/N191	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 19.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.5**
N191/N192	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 14.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 17.3	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.3**
N192/N193	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 9.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 11.3	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 24.5	η < 0.1	η = 3.2	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 24.5**
N137/N194	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 19.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 24.1**
N194/N195	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 16.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.8	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 18.7**
N195/N196	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 12.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 15.1**
N196/N197	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 8.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 11.8**
N198/N199	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 3.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 13.9**
N199/N200	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 8.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.6**
N200/N201	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 13.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 16.1**
N201/N158	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 18.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0.235 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 26.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 26.8**
N158/N202	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 22.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 26.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.7**
N202/N203	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 25.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 30.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.3**
N203/N204	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 29.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.9**
N204/N205	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 31.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.6	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 37.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.0**
N205/N206	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 33.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.6**
N206/N207	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 34.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 37.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.9**
N207/N208	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 34.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 37.8**
N208/N209	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 33.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 38.3**
N209/N210	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 31.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 37.8**
N210/N211	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 29.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.2	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 33.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 33.3**
N211/N212	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 26.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.3**
N212/N137	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 22.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.4**
N154/N213	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.5**
N213/N214	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 8.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.5**
N214/N215	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 18.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 21.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.5**
N215/N216	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 26.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 6.3	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 35.9	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 35.9**
N216/N217	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 32.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.2	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 41.2**
N217/N218	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 34.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.4**
N218/N219	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 33.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.7**
N219/N220	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 30.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 4.6	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 38.2**
N220/N221	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 23.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 6.5	x: 0.235 m η = 1.9	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 30.2**
N221/N222	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 14.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.3**
N222/N223	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 4.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 7.9	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.0**
N223/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.6	x: 0.235 m η = 11.3	x: 0.235 m η = 27.1	x: 0.235 m η = 0.5	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 44.0	η < 0.1	η = 5.3	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.6	**CUMPLE η = 44.0**
N174/N224	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 1.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.9**
N224/N225	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 11.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 16.2**
N225/N226	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 21.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 24.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 24.2**
N226/N227	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 29.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 6.6	x: 0.235 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 40.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 40.7**
N227/N228	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 36.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 46.0**
N228/N229	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 38.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.5	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 42.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 42.7**
N229/N230	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 37.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 42.3**
N230/N231	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 35.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 5.0	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 42.8	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 42.8**
N231/N232	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 27.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 6.7	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 35.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 35.2**
N232/N233	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 18.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.8	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 22.9**
N233/N234	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 7.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 5.4	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 13.4	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.4**
N234/N153	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.235 m η = 10.0	x: 0.235 m η = 19.5	x: 0.235 m η = 0.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.4	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE η = 31.4**
N198/N235	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.6	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 5.7**
N235/N236	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 8.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.2**
N236/N237	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 16.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 21.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.3**

Listados

Forjado inferior de torre en La Panadella

Fecha: 21/02/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N237/N238	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 23.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 5.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 29.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 29.9**
N238/N239	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 28.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 34.9**
N239/N240	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 31.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.3**
N240/N241	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 32.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.8**
N241/N242	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 31.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 5.3	x: 0.235 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 42.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 42.6**
N242/N243	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 24.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.6	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 35.6**
N243/N244	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 16.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.1**
N244/N245	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 6.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 4.1	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.4**
N245/N175	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.2	x: 0.235 m η = 10.8	x: 0.235 m η = 20.9	x: 0.235 m η = 0.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 33.8	η < 0.1	η = 6.4	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.6	**CUMPLE η = 33.8**
N197/N246	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.6**
N246/N247	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 7.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 12.5	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.5**
N247/N248	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 16.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 21.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.2**
N248/N249	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 23.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 5.1	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 30.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.1**
N249/N250	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 29.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.0**
N250/N251	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 31.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.5	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.2**
N251/N252	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 33.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 38.2**
N252/N253	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 32.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 5.4	x: 0.235 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 44.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 44.9**
N253/N254	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 25.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 5.0	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.4	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.4**
N254/N255	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 16.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.6**
N255/N256	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 7.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 4.3	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.0	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.0**
N256/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.235 m η = 10.5	x: 0.235 m η = 17.5	x: 0.235 m η = 0.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 29.9	η < 0.1	η = 6.0	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.6	**CUMPLE η = 29.9**
N9/N257	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.5**
N257/N258	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.8	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.7**
N258/N259	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.0	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.8**
N259/N117	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.235 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 3.3**
N141/N260	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 8.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.2**
N260/N261	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 5.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.9**
N261/N262	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 3.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.3**
N262/N249	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.2**
N13/N263	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.6	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.9**
N263/N264	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.3	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.4**
N264/N265	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 2.7**
N265/N121	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 4.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 7.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.1**
N145/N266	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 17.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 22.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 22.0**
N266/N267	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 12.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.5**
N267/N268	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 6.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 7.2**
N268/N253	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 5.2**
N106/N269	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 2.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 2.3**
N269/N270	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 3.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.3**
N270/N271	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.2	x: 0.118 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 5.8	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 5.8**
N271/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.4	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 9.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.4**
N238/N272	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 1.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 1.5**
N272/N273	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 2.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 3.7**
N273/N274	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 5.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 5.9	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 5.9**
N274/N162	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 8.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.0	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 11.0**
N110/N275	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 4.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.7**
N275/N276	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 1.6**
N276/N277	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.2	x: 0.118 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 7.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.0**
N277/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.1	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 13.6	x: 0.118 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.6**
N242/N278	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 5.1**
N278/N279	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 5.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 6.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.6**
N279/N280	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 11.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 12.2	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.2**
N280/N166	$\bar{\lambda} \le 3.0$ Cumple	η = 16.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 19.8	x: 0.118 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	λ̄	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N84/N281	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 1.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.3	**CUMPLE η = 5.5**
N281/N282	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.9	x: 0 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 4.5**
N282/N283	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.5	x: 0.235 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 8.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.1**
N283/N73	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.6	x: 0.235 m η = 7.9	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 20.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.2**
N216/N284	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.9	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.6**
N284/N285	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.1**
N285/N286	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 9.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.6**
N286/N205	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 14.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.7**
N88/N287	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.5**
N287/N288	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.2**
N288/N289	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.1	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 10.0	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.0**
N289/N77	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.4	x: 0.235 m η = 7.9	x: 0.235 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 24.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.8**
N220/N290	λ̄ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.1**
N290/N291	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.6**
N291/N292	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 10.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 12.5	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.5**
N292/N209	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 14.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.6**
N54/N293	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.5	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.4**
N293/N294	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.9	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 9.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.5**
N294/N295	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.9	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 5.8**
N295/N99	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 4.2**
N186/N296	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 15.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 17.0**
N296/N297	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 10.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.3**
N297/N298	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.3**
N298/N231	λ̄ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 3.8**
N50/N299	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.0	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE η = 21.4**
N299/N300	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.5	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.4**
N300/N301	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.6	x: 0.235 m η = 1.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 5.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 5.2**
N301/N95	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 5.5**
N182/N302	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 15.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 17.5**
N302/N303	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 10.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.5**
N303/N304	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.5**
N304/N227	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 2.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.5**
N73/N420	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.6	x: 0 m η = 7.2	x: 0.118 m η = 14.8	x: 0 m η = 0.6	η = 1.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.7	η < 0.1	η = 8.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 31.7**
N420/N305	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.6	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η = 0.2	η = 1.3	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.5	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 32.5**
N305/N423	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.8	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 26.3	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 26.3**
N423/N306	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.9	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.3	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 25.3**
N306/N425	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.5	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 29.9**
N425/N307	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.5	x: 0 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.5	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 28.5**
N307/N427	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.5	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.6	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 33.6**
N427/N308	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.5	x: 0 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 13.6	x: 0.118 m η = 0.1	η = 1.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 44.0	η < 0.1	η = 9.5	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 44.0**
N308/N429	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.6	η < 0.1	η = 10.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 43.6**
N429/N309	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 2.8	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.0	η < 0.1	η = 4.8	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 35.0**
N309/N431	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.3	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.3	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 32.3**
N431/N310	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.3	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 12.4	x: 0.118 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.2	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 40.2**
N310/N433	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.3	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η = 0.3	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.6	η < 0.1	η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 39.6**
N433/N311	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.3	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.2	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.2**
N311/N435	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.9	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.1	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 34.1**
N435/N312	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.9	x: 0 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 12.6	x: 0.118 m η = 0.5	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.0	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 40.0**
N312/N437	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.5	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η = 0.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 35.6**
N437/N313	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.5	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.5**
N313/N439	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.7	x: 0.118 m η = 5.0	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.7**
N439/N314	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.7	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.9**
N314/N441	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.9	x: 0.118 m η = 5.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 26.3	x: 0.059 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.3**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	λ̄	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N441/N315	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.9	x: 0 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.7**
N315/N443	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.7	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 23.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 23.3**
N443/N50	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.7	x: 0.118 m η = 7.1	x: 0.118 m η = 10.1	x: 0.118 m η = 0.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.9**
N205/N316	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 18.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 24.3	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 24.3**
N316/N317	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 22.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 28.1**
N317/N318	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 31.7**
N318/N319	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 30.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 4.8	x: 0.235 m η = 14.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 49.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 49.6**
N319/N320	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 33.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 18.6	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.4	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 56.4**
N320/N321	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 33.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 14.8	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 50.8	η < 0.1	η = 5.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 50.8**
N321/N322	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 32.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.2	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 45.7**
N322/N323	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.1	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 35.1**
N323/N324	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 28.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 32.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.5**
N324/N325	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.9	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.0**
N325/N326	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 23.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.2**
N326/N182	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 19.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 22.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 22.3**
N77/N419	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.5	x: 0 m η = 6.7	x: 0.118 m η = 14.8	x: 0 m η = 0.6	η = 1.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.4	η < 0.1	η = 8.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 33.4**
N419/N327	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.5	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.2	η = 1.2	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 32.9**
N327/N483	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.8	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 26.9	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 26.9**
N483/N328	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.8	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 26.3**
N328/N484	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.4	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 30.7**
N484/N329	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.4	x: 0 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.2	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 29.2**
N329/N485	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.4	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.8	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 33.8**
N485/N330	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.4	x: 0 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 13.8	x: 0.118 m η = 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 45.5	η < 0.1	η = 9.5	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 45.5**
N330/N486	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.5	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.1	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 44.6	η < 0.1	η = 10.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 44.6**
N486/N331	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.4	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.4	η < 0.1	η = 5.1	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 35.4**
N331/N487	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.7	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 32.7**
N487/N332	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 12.2	x: 0.118 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 40.4**
N332/N488	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.7	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 0.3	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.2	η < 0.1	η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 40.2**
N488/N333	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.7	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.6	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.6**
N333/N480	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.1	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.4	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 33.4**
N480/N334	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.1	x: 0 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 10.7	x: 0.118 m η = 0.5	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 38.6**
N334/N479	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.5	x: 0.118 m η = 4.4	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.5	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.8**
N479/N335	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.5	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.2**
N335/N478	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.9	x: 0.118 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.3**
N478/N336	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.9	x: 0 m η = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.9**
N336/N477	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.2	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.1	x: 0.059 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.1**
N477/N337	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.2	x: 0 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.9**
N337/N476	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.2	x: 0.118 m η = 2.2	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 23.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.7**
N476/N54	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.2	x: 0.118 m η = 6.8	x: 0.118 m η = 9.1	x: 0.118 m η = 0.7	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.1**
N209/N338	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 18.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 24.6	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 24.6**
N338/N339	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 23.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 28.5**
N339/N340	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 27.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 32.0	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 32.0**
N340/N341	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 31.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 5.0	x: 0.235 m η = 14.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 50.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 50.3**
N341/N342	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 34.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 18.7	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 57.1	η < 0.1	η = 4.2	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 57.1**
N342/N343	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 34.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 15.3	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 51.6	η < 0.1	η = 5.9	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 51.6**
N343/N344	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 31.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.2	x: 0 m η = 11.4	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 46.2**
N344/N345	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 4.2	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.8	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 34.8**
N345/N346	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 28.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 32.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.2**
N346/N347	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.8**
N347/N348	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 23.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.2**
N348/N186	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 20.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 22.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 22.4**
N34/N349	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.2	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 13.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.0**
N349/N350	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.8	x: 0.235 m η = 1.9	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	λ̄	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N350/N351	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.2	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.3**
N351/N312	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.3	x: 0.235 m η = 4.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 26.2**
N352/N353	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.2	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.5**
N353/N354	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.9	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.1**
N354/N13	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.5	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 15.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.1**
N166/N355	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 21.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 23.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.4**
N355/N356	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 25.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 27.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.2**
N356/N357	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 28.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.1**
N357/N323	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 32.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 4.9	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 39.0**
N345/N358	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 33.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 40.7**
N358/N359	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 30.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.7**
N359/N360	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.0**
N360/N145	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 23.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 25.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.6**
N30/N361	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.4	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.8**
N361/N362	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 4.2	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.0**
N362/N363	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.9**
N363/N308	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 11.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 12.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.9**
N364/N365	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.0**
N365/N366	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 4.5	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.4**
N366/N9	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.9	x: 0.235 m η = 4.6	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.6**
N162/N367	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 10.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.4**
N367/N368	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 8.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.4**
N368/N369	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 6.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.9**
N369/N319	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 3.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 7.2**
N341/N370	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 4.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.8	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 7.5**
N370/N371	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 7.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.4**
N371/N372	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 8.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 9.9	x: 0.118 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.9**
N372/N141	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 10.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 3.5	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 14.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.6**
N334/N352	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.1	x: 0 m η = 4.8	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.3	**CUMPLE η = 26.9**
N330/N364	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 11.9	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.7	**CUMPLE η = 13.0**
N312/N373	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.8**
N373/N374	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.7	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 22.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.8**
N374/N375	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.7	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 22.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.8**
N375/N334	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.8	x: 0.235 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.235 m η = 24.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.3**
N323/N376	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 35.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.4**
N376/N377	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 35.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.0**
N377/N378	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 36.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.7**
N378/N345	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 36.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.9**
N310/N379	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 3.7**
N379/N380	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.4**
N380/N381	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.4**
N381/N332	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 3.6**
N321/N382	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.7**
N382/N383	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.4**
N383/N384	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.2**
N384/N343	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.235 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 7.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.6**
N385/N66	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0.135 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.135 m η = 6.2	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.2**
N386/N22	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.8	x: 0.126 m η = 3.9	x: 0.126 m η = 1.6	x: 0.126 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.126 m η = 8.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.126 m η = 0.2	x: 0.126 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.2**
N42/N387	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 12.7**
N21/N388	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.4	x: 0.137 m η = 1.5	x: 0 m η = 18.3	x: 0.137 m η = 0.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.4	η < 0.1	η = 9.5	x: 0.137 m η = 0.1	x: 0.137 m η = 0.1	**CUMPLE η = 22.4**
N61/N389	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.2	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 20.3	x: 0.133 m η = 0.5	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.9	η < 0.1	η = 10.8	x: 0.133 m η = 0.5	x: 0.133 m η = 0.5	**CUMPLE η = 26.9**
N65/N390	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.2	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 4.3	x: 0.147 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.147 m η = 0.3	x: 0.147 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.7**
N391/N1	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0 m η = 3.1	x: 0.068 m η = 17.0	x: 0 m η = 0.3	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.068 m η = 21.0	η < 0.1	η = 11.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	λ̄	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N392/N43	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.5	x: 0.149 m η = 3.1	x: 0.149 m η = 25.5	x: 0 m η = 0.3	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.149 m η = 31.7	η < 0.1	η = 12.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 31.7**
N393/N198	λ̄ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0.135 m η = 7.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.135 m η = 7.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.4**
N394/N154	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.2	x: 0.126 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0.126 m η = 8.4	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.4**
N174/N395	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 4.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.085 m η = 2.9	x: 0 m η = 17.5	x: 0.085 m η = 0.5	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.4	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.085 m η = 0.5	x: 0.085 m η = 0.5	**CUMPLE η = 23.4**
N153/N396	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 6.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 38.1	x: 0.137 m η = 0.4	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.1	η < 0.1	η = 12.3	x: 0.137 m η = 0.4	x: 0.137 m η = 0.4	**CUMPLE η = 47.1**
N193/N397	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 35.2	x: 0.133 m η = 0.3	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.8	η < 0.1	η = 13.5	x: 0.133 m η = 0.4	x: 0.133 m η = 0.4	**CUMPLE η = 43.8**
N197/N398	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 5.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.147 m η = 1.2	x: 0 m η = 5.9	x: 0.147 m η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.147 m η = 0.2	x: 0.147 m η = 0.2	**CUMPLE η = 12.6**
N399/N133	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.068 m η = 4.3	x: 0.068 m η = 56.2	x: 0 m η = 1.2	η = 9.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.068 m η = 62.1	η < 0.1	η = 14.2	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 62.1**
N400/N175	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	η = 2.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.149 m η = 2.4	x: 0.149 m η = 42.3	x: 0 m η = 0.3	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.149 m η = 47.1	η < 0.1	η = 15.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 47.1**
N197/N65	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 4.7	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η = 1.5	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 13.3**
N246/N114	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 27.1	x: 0.175 m η = 11.8	x: 0.175 m η = 14.5	η = 0.5	η = 0.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 51.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 51.5**
N247/N115	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 27.4	x: 0.175 m η = 7.1	x: 0 m η = 9.8	η = 0.2	η = 0.6	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 42.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 42.2**
N248/N116	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 23.6	x: 0.175 m η = 6.5	x: 0 m η = 9.1	η = 0.3	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 37.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.5**
N249/N117	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 20.0	x: 0.175 m η = 4.7	x: 0 m η = 5.6	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 28.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.6**
N250/N118	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 8.1	x: 0.175 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.6	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 13.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.2**
N251/N119	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.4**
N252/N120	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.0	x: 0.175 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 15.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.8**
N253/N121	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 23.9	x: 0.175 m η = 6.8	x: 0 m η = 5.4	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 34.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.0**
N254/N122	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 27.9	x: 0.175 m η = 16.9	x: 0 m η = 11.0	η = 0.8	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 53.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 53.8**
N255/N123	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 32.0	x: 0.175 m η = 20.1	x: 0 m η = 11.3	η = 0.9	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 61.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 61.1**
N256/N124	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 31.1	x: 0.175 m η = 35.3	x: 0.175 m η = 17.3	η = 1.5	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 81.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 81.5**
N193/N61	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.0	x: 0.175 m η = 2.8	x: 0.175 m η = 2.7	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 10.7	η < 0.1	η = 12.6	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 12.6**
N133/N1	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.5	x: 0.175 m η = 2.1	x: 0.175 m η = 7.2	η = 0.1	η = 0.5	x: 0.088 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.2	η < 0.1	η = 14.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 14.9**
N134/N2	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.0	x: 0.175 m η = 11.1	x: 0.175 m η = 6.9	η = 0.7	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 33.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.8**
N135/N3	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 16.7	x: 0.175 m η = 5.6	x: 0 m η = 6.1	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.1**
N136/N4	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 16.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 7.2	η = 0.1	η = 0.4	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.5**
N137/N5	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 23.1	x: 0.175 m η = 4.2	x: 0 m η = 3.3	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.2**
N138/N6	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.3	x: 0.175 m η = 4.5	x: 0.175 m η = 4.0	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.1**
N139/N7	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.6	x: 0.175 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 8.5	x: 0.175 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.5**
N140/N8	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.5**
N141/N9	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.1**
N142/N10	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.1**
N143/N11	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.9**
N144/N12	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 8.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 11.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.2**
N145/N13	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.1	x: 0.175 m η = 4.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 21.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.9**
N146/N14	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.9	x: 0.175 m η = 9.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 13.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.5**
N147/N15	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.7	x: 0.175 m η = 6.1	x: 0 m η = 2.2	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 15.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.3**
N148/N16	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.0	x: 0.175 m η = 8.5	x: 0.175 m η = 4.8	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.6**
N149/N17	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 22.1	x: 0.175 m η = 3.6	x: 0 m η = 3.0	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.6**
N150/N18	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.1	x: 0.175 m η = 2.6	x: 0.175 m η = 5.3	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.2**
N151/N19	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.2	x: 0.175 m η = 4.3	x: 0 m η = 4.5	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.0**
N152/N20	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.8	x: 0.175 m η = 6.6	x: 0 m η = 5.1	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.5**
N153/N21	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 1.7	x: 0.175 m η = 5.7	η = 0.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 12.2	η < 0.1	η = 8.7	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 12.2**
N154/N22	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 6.4	x: 0.175 m η = 8.1	η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.3**
N155/N23	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.6	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.1**
N156/N24	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 5.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η = 0.3	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.7**
N157/N25	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 6.1	η < 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.5**
N158/N26	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 25.4	x: 0.175 m η = 4.7	x: 0 m η = 3.0	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.0**
N159/N27	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.3	x: 0.175 m η = 5.9	x: 0.175 m η = 4.7	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.1**
N160/N28	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.7	x: 0.175 m η = 3.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 11.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.2**
N161/N29	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.5**
N162/N30	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.5**
N163/N31	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.6**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N164/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.0**
N165/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.5	x: 0.175 m η = 7.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 10.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 10.5**
N166/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.0	x: 0.175 m η = 4.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 21.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.7**
N167/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.2	x: 0.175 m η = 9.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 14.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.6**
N168/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.1	x: 0.175 m η = 5.5	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.2**
N169/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.4	x: 0.175 m η = 7.9	x: 0.175 m η = 5.1	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 24.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 24.5**
N170/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 25.6	x: 0.175 m η = 3.8	x: 0 m η = 3.7	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.7**
N171/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 6.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 22.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.8**
N172/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 5.8	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.5**
N173/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 7.5	x: 0.175 m η = 6.3	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.4**
N174/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 9.1	x: 0.175 m η = 8.3	η = 0.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	η = 6.6	η = 0.7	η = 0.7	**CUMPLE η = 21.5**
N198/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 6.4	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η = 1.7	η = 0.5	η = 0.5	**CUMPLE η = 16.5**
N235/N103	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 25.9	x: 0.175 m η = 7.6	x: 0.175 m η = 12.4	η = 0.3	η = 0.7	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 44.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 44.1**
N236/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 26.1	x: 0.175 m η = 4.2	x: 0 m η = 9.6	η = 0.1	η = 0.6	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 38.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 38.3**
N237/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.3	x: 0.175 m η = 5.3	x: 0 m η = 8.8	η = 0.2	η = 0.5	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 34.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 34.9**
N238/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.8	x: 0.175 m η = 4.7	x: 0 m η = 5.5	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.4**
N239/N107	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.5	x: 0.175 m η = 3.5	x: 0 m η = 2.7	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 13.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.0**
N240/N108	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.3**
N241/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.4	x: 0.175 m η = 12.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 15.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.4**
N242/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 23.0	x: 0.175 m η = 6.2	x: 0 m η = 5.5	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 32.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.7**
N243/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.0	x: 0.175 m η = 16.9	x: 0 m η = 10.9	η = 0.8	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 52.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.9**
N244/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 31.1	x: 0.175 m η = 21.7	x: 0 m η = 11.2	η = 1.0	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 61.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.7**
N245/N113	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 30.0	x: 0.175 m η = 38.2	x: 0.175 m η = 17.3	η = 1.7	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 83.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 83.4**
N175/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.7	x: 0.175 m η = 2.9	x: 0.175 m η = 3.9	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 11.8	η < 0.1	η = 14.5	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 14.5**
N194/N62	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.9	x: 0.175 m η = 3.5	x: 0.175 m η = 7.9	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.6**
N195/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 4.2	x: 0.175 m η = 7.2	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 22.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.9**
N196/N64	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.2	x: 0.175 m η = 5.4	x: 0.175 m η = 5.3	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.0**
N212/N80	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 4.3	x: 0.175 m η = 16.5	η = 0.3	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 31.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.8**
N211/N79	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 3.0	x: 0.175 m η = 14.4	η = 0.2	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 26.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.3**
N210/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.2	x: 0.175 m η = 2.9	x: 0.175 m η = 12.9	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.4**
N209/N77	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.4	η < 0.1	η = 0.2	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.5**
N208/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 11.4	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.1	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.1**
N207/N75	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.7	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.7**
N206/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 11.8	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.3	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.3**
N205/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η = 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.0**
N204/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.5	x: 0.175 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 12.3	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.3**
N203/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 13.0	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 25.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.5**
N202/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 4.5	x: 0.175 m η = 13.7	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 29.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.7**
N201/N69	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.4	x: 0.175 m η = 5.6	x: 0.175 m η = 9.7	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.6**
N200/N68	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 6.0	x: 0.175 m η = 6.3	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 28.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.2**
N199/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.7	x: 0.175 m η = 7.4	x: 0 m η = 3.6	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.1**
N213/N81	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 30.0	x: 0.175 m η = 15.7	x: 0.175 m η = 12.6	η = 0.8	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 56.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 56.3**
N214/N82	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 30.2	x: 0 m η = 10.6	x: 0.175 m η = 10.6	η = 0.6	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 49.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 49.2**
N215/N83	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 26.0	x: 0 m η = 10.0	x: 0.175 m η = 11.3	η = 0.6	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 45.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 45.4**
N216/N84	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.0	x: 0 m η = 5.3	x: 0.175 m η = 8.9	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 34.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 34.3**
N217/N85	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.5	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.1**
N218/N86	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 9.2	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0.175 m η = 12.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.9**
N219/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 2.1	x: 0.175 m η = 11.0	η = 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.4**
N220/N88	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 25.2	x: 0 m η = 6.3	x: 0.175 m η = 8.3	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 37.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 37.7**
N221/N89	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 29.4	x: 0 m η = 11.4	x: 0.175 m η = 13.3	η = 0.7	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 52.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.0**
N222/N90	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 33.7	x: 0 m η = 11.8	x: 0.175 m η = 21.6	η = 0.7	η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 64.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 64.6**
N223/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 32.9	x: 0.175 m η = 17.8	x: 0.175 m η = 36.6	η = 0.9	η = 1.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 85.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 85.1**
N192/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.6	x: 0.175 m η = 6.9	x: 0.175 m η = 18.4	η = 0.4	η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 40.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N191/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 5.4	x: 0.175 m η = 13.1	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.4**
N190/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.3	x: 0.175 m η = 5.0	x: 0.175 m η = 9.1	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.4**
N189/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 17.7	η = 0.2	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 29.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.4**
N188/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 14.5	η = 0.1	η = 0.5	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.7**
N187/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 12.0	η = 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.4	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.4**
N186/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.6	η = 0.1	η = 0.2	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.3**
N185/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.7	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.7**
N184/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 15.2	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.2**
N183/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.3	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.3**
N182/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.6	η = 0.1	η = 0.2	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.0**
N181/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.6	x: 0.175 m η = 2.3	x: 0.175 m η = 11.3	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.6**
N180/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 2.7	x: 0.175 m η = 12.0	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.4**
N179/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 4.2	x: 0.175 m η = 12.5	η = 0.2	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.4**
N178/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.0	x: 0.175 m η = 5.0	x: 0.175 m η = 11.7	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 29.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.7**
N177/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η = 5.3	x: 0.175 m η = 15.4	η = 0.3	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 35.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 35.3**
N176/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.4	x: 0.175 m η = 6.8	x: 0.175 m η = 21.4	η = 0.4	η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 43.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 43.4**
N234/N102	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 33.5	x: 0.175 m η = 17.6	x: 0.175 m η = 28.3	η = 0.9	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 77.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 77.0**
N233/N101	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 34.2	x: 0 m η = 11.8	x: 0.175 m η = 18.1	η = 0.7	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 61.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 61.5**
N232/N100	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 29.9	x: 0 m η = 11.3	x: 0.175 m η = 13.7	η = 0.7	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 52.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 52.8**
N231/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 25.8	x: 0 m η = 6.2	x: 0.175 m η = 9.1	η = 0.4	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 38.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 38.9**
N230/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 10.8	η = 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.9**
N229/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 9.3	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0.175 m η = 13.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.1**
N228/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 11.8	η < 0.1	η = 0.5	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.9**
N227/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 23.6	x: 0 m η = 5.4	x: 0.175 m η = 9.8	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 36.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 36.8**
N226/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.5	x: 0 m η = 10.3	x: 0.175 m η = 10.9	η = 0.6	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 46.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.8**
N225/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 31.8	x: 0 m η = 11.0	x: 0.175 m η = 5.9	η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 46.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.7**
N224/N92	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 31.7	x: 0.175 m η = 15.9	x: 0.175 m η = 4.5	η = 0.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 51.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 51.1**
N260/N257	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.2**
N261/N258	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.4	x: 0.175 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 12.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.8**
N262/N259	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.9**
N266/N263	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.4	x: 0 m η = 6.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 25.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.5**
N267/N264	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.2	x: 0.175 m η = 6.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 26.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.0**
N268/N265	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.8	x: 0 m η = 7.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 27.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.4**
N272/N269	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.9**
N273/N270	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.7	x: 0.175 m η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 11.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.9**
N274/N271	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.3**
N278/N275	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 2.0	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.7**
N279/N276	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.7	x: 0.175 m η = 6.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 24.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 24.1**
N280/N277	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.0	x: 0 m η = 6.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 23.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.5**
N284/N281	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 5.7	η = 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.2**
N285/N282	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.7**
N286/N283	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 6.2	η = 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.4**
N290/N287	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 6.2	η = 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.2**
N291/N288	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.4**
N292/N289	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.6	x: 0 m η = 2.4	x: 0.175 m η = 6.4	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.0**
N296/N293	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 6.8	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.4**
N297/N294	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.8**
N298/N295	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.9	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 6.5	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.7**
N302/N299	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 6.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.0**
N303/N300	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 22.4**
N304/N301	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 6.1	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.9**
N196/N65	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N195/N64	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 19.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.7**
N199/N66	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.7**
N200/N67	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.4**
N201/N68	x: 0.147 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 27.6	x: 0.147 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.6**
N158/N69	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.0	x: 0.293 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 27.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.5**
N202/N26	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 19.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 21.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.2**
N203/N70	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 16.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 19.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.6**
N204/N71	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 13.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 18.0	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 18.0**
N205/N72	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0.293 m η = 6.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.1**
N206/N73	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 3.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 5.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.8**
N207/N74	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.5**
N194/N63	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 16.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 19.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.7**
N137/N62	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 13.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.9**
N212/N5	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 18.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.4**
N211/N80	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 20.0	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.0**
N210/N79	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.8	x: 0.147 m η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 17.8**
N209/N78	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.2	x: 0.293 m η = 5.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 16.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.5**
N208/N77	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.6**
N207/N76	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.7**
N262/N117	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.4**
N261/N259	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 14.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.8**
N260/N258	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 13.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.9**
N141/N257	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.1**
N268/N121	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 30.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 32.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.6**
N267/N265	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 30.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.1**
N266/N264	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 29.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 31.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.3**
N145/N263	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.5**
N192/N61	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 31.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.9**
N191/N60	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.4	x: 0.293 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 32.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.3**
N190/N59	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 22.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 25.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.8**
N149/N58	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 18.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.0	x: 0.293 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 24.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.5**
N189/N17	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 14.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.5**
N188/N57	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 15.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.9**
N187/N56	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 13.2	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 13.2**
N186/N55	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 10.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.2**
N234/N21	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 50.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.0	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 55.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 55.0**
N233/N102	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 53.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 4.8	x: 0.293 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 65.1	x: 0 m η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 65.1**
N232/N101	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 47.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0.293 m η = 6.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η = 56.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 56.7**
N231/N100	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 40.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.3	x: 0.293 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 50.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 50.1**
N223/N1	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 49.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.2	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 56.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 56.5**
N222/N91	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 52.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 4.7	x: 0.293 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 65.9	x: 0 m η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 65.9**
N221/N90	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 46.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.4	x: 0.293 m η = 6.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 55.8	x: 0 m η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 55.8**
N220/N89	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 39.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.2	x: 0.293 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 48.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 48.3**
N213/N22	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 46.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 46.0**
N214/N81	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 47.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 4.3	x: 0.293 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 55.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 55.1**
N215/N82	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 41.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.2	x: 0.293 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 49.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 49.1**
N216/N83	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 34.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0.293 m η = 6.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 43.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 43.4**
N272/N106	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 14.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.4**
N273/N269	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 13.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.7**

Listados

Forjado inferior de torre en La Panadella

Fecha: 21/02/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N274/N270	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.8**
N162/N271	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.1**
N278/N110	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 30.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.3**
N279/N275	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.9**
N280/N276	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 28.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.9**
N166/N277	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.5**
N176/N43	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 7.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 32.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.0**
N177/N44	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.3	x: 0.293 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 32.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.5**
N178/N45	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 26.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.3**
N170/N46	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 18.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 23.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.0**
N179/N38	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 17.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.7**
N180/N47	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.8**
N181/N48	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 16.2	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 16.2**
N182/N49	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 13.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.7**
N224/N42	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 49.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 51.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 51.8**
N225/N92	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 49.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 4.5	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 55.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 55.1**
N226/N93	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 43.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.4	x: 0.293 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 51.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 51.4**
N227/N94	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 36.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0.293 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 46.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 46.7**
N183/N50	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 5.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.9**
N184/N51	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.2**
N228/N95	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 13.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.2**
N229/N96	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.4**
N185/N54	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 3.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.6**
N184/N53	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 3.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.8**
N229/N98	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 7.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.4**
N230/N99	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.7	x: 0.293 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 16.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.2**
N219/N88	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 16.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.5**
N218/N87	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 5.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 8.0	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.0**
N217/N84	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 7.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.3	x: 0.293 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 12.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.1**
N218/N85	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.5**
N290/N88	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 29.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.2**
N291/N287	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.9**
N292/N288	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.2**
N209/N289	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 22.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 24.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.6**
N186/N293	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 26.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.1**
N296/N294	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.7**
N297/N295	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 26.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.4**
N298/N99	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 31.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.1**
N284/N84	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 28.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.9**
N285/N281	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.9**
N286/N282	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.4**
N205/N283	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 23.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.6**
N155/N22	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.1**
N156/N23	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 22.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.9**
N157/N24	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 22.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.3**
N158/N25	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 19.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 22.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N159/N26	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 17.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.2**
N160/N27	x: 0.293 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 12.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 14.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.4**
N161/N28	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 4.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.9**
N162/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.8**
N235/N66	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 39.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.8**
N236/N103	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 40.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 44.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 44.6**
N237/N104	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 35.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 40.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 40.4**
N238/N105	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 29.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.7	x: 0.293 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 36.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.2**
N138/N5	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 14.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.3**
N139/N6	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 9.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.0**
N140/N7	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 1.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.7**
N141/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.7**
N134/N1	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 25.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 31.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.9**
N135/N2	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 26.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 30.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.8**
N136/N3	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 25.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.5**
N137/N4	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 22.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 25.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.6**
N246/N65	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 41.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 41.5**
N247/N114	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 42.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 4.0	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 49.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 49.8**
N248/N115	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 37.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 43.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 43.1**
N249/N116	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 31.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0.293 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 38.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.4**
N182/N299	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 23.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 25.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.6**
N302/N300	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 25.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.2**
N303/N301	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 25.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.8**
N304/N95	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 27.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 31.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.1**
N149/N18	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 16.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 19.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.1**
N150/N19	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 18.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.6**
N151/N20	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 19.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.5**
N152/N21	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 19.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 22.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.3**
N145/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.3**
N146/N15	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 5.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 8.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.7**
N147/N16	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 12.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.2	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.5**
N148/N17	x: 0.293 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 16.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0.147 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 19.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.8**
N253/N122	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 37.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0.293 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 48.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 48.1**
N254/N123	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 44.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.3	x: 0.293 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η = 55.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 55.2**
N255/N124	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 50.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 4.7	x: 0.293 m η = 10.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η = 65.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 65.2**
N256/N61	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 46.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0.293 m η = 4.3	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 53.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 53.2**
N242/N111	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 35.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0.293 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 46.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 46.4**
N243/N112	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 42.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 3.3	x: 0.293 m η = 7.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η = 53.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 53.7**
N244/N113	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 48.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 4.6	x: 0.293 m η = 11.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η = 64.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 64.3**
N245/N43	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 45.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.4	x: 0.293 m η = 5.0	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 52.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 52.3**
N166/N35	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 1.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.4**
N167/N36	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 7.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 10.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.7**
N168/N37	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 14.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.3	x: 0.293 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 19.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.4**
N169/N38	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 19.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.1**
N170/N39	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 22.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 25.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.3**
N171/N40	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 24.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.8**
N172/N41	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 25.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.0	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.2**
N173/N42	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 25.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 29.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.8**
N143/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.0	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.9**
N144/N13	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 4.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.3**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N251/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.4	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.5**
N252/N121	x: 0.293 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 5.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 7.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.5**
N164/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.0	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.1**
N165/N34	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 3.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.4**
N240/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.2	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.4**
N241/N110	x: 0.293 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 5.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 8.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.1**
N142/N9	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 13.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.8**
N143/N10	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 8.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.4**
N251/N118	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 6.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.9**
N250/N117	x: 0.293 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 12.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.2	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.9**
N239/N106	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 12.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.2	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.1**
N240/N107	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 6.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.0**
N164/N31	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 9.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.6**
N163/N30	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 15.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.0**
N316/N305	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.7	x: 0.175 m η = 12.4	x: 0.175 m η = 6.4	η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 32.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.5**
N317/N306	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.0	x: 0.175 m η = 14.2	x: 0 m η = 4.6	η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 31.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.6**
N318/N307	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.6	x: 0.175 m η = 20.3	x: 0 m η = 4.2	η = 0.9	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 35.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.2**
N319/N308	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0.175 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 12.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.0**
N320/N309	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0.175 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 12.4	η < 0.1	η = 3.7	η = 0.5	η = 0.5	**CUMPLE η = 12.4**
N321/N310	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.0**
N322/N311	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 8.3	x: 0.175 m η = 9.2	x: 0 m η = 2.7	η = 0.5	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.4**
N323/N312	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.3**
N324/N313	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.4**
N325/N314	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.9	η = 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.3**
N326/N315	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.4	x: 0.175 m η = 4.0	x: 0.175 m η = 5.4	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.9**
N316/N73	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 22.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.2	x: 0.147 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.2**
N317/N305	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 21.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.6	x: 0.293 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 28.1	x: 0.147 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.1**
N318/N306	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 18.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 7.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 26.1	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 26.1**
N319/N307	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 15.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 10.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 25.2	x: 0 m η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 25.2**
N323/N313	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 4.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.0**
N324/N314	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 9.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.5**
N325/N315	x: 0.293 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 16.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 18.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.6**
N326/N50	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 20.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.9**
N321/N311	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 7.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.1**
N322/N312	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 12.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.4**
N321/N309	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.5**
N320/N308	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.3**
N338/N327	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.7	x: 0.175 m η = 13.6	x: 0.175 m η = 6.4	η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 33.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.7**
N339/N328	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.9	x: 0.175 m η = 15.0	x: 0 m η = 4.6	η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 32.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.4**
N340/N329	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.6	x: 0.175 m η = 22.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.9	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 37.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.5**
N341/N330	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.175 m η = 12.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 12.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.6**
N342/N331	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.175 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 11.8	η < 0.1	η = 3.9	η = 0.5	η = 0.5	**CUMPLE η = 11.8**
N343/N332	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.2**
N344/N333	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 8.9	x: 0.175 m η = 8.7	x: 0 m η = 3.0	η = 0.5	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.9**
N345/N334	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.2**
N346/N335	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.9**
N347/N336	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.8	η = 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.6**
N348/N337	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.0	x: 0.175 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 5.2	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.4**
N338/N77	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 23.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.147 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.1**
N339/N327	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 21.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η = 2.6	x: 0.293 m η = 4.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 28.5	x: 0.147 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N340/N328	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 18.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η = 7.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.[5]	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 26.2	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 26.2**
N341/N329	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 15.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η = 10.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 25.3	x: 0 m η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 25.3**
N345/N335	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 3.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.3**
N346/N336	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 8.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.7**
N347/N337	x: 0.293 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 15.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.293 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.293 m η = 17.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.7**
N348/N54	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 20.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.2**
N343/N333	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 8.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.2**
N344/N334	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 13.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.4**
N343/N331	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.9**
N342/N330	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.147 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.4**
N360/N354	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 15.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.6**
N359/N353	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.5**
N358/N352	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.1**
N357/N351	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 14.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.9**
N356/N350	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.3**
N355/N349	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.4**
N360/N13	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 18.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.293 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.293 m η = 20.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.8**
N359/N354	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 17.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.5**
N358/N353	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 16.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.8**
N345/N352	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 14.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.8**
N355/N34	x: 0 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 19.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.293 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.293 m η = 21.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.4**
N356/N349	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 18.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.4**
N357/N350	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 17.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.7**
N323/N351	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 15.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N372/N366	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 6.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.175 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 9.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.9**
N371/N365	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 7.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.175 m η = 3.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 11.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.1**
N370/N364	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 7.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 10.1**
N369/N363	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 7.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.2**
N368/N362	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 6.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.175 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 10.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 10.2**
N367/N361	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 5.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.175 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 9.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.0**
N372/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.5**
N371/N366	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.4**
N370/N365	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.5**
N341/N364	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.6**
N367/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.4**
N368/N361	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.1**
N369/N362	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.2**
N319/N363	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.3**
N378/N375	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.3**
N377/N374	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.7**
N376/N373	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.0**
N376/N312	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 2.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.9**
N377/N373	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 2.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.2**
N378/N334	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.3**
N377/N375	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.6**
N384/N381	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η = 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.4**
N383/N380	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η = 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.4**
N382/N379	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η = 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.4**
N382/N310	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.147 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 1.5**
N383/N379	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.3**
N384/N332	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.147 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 1.5**

Listados

Forjado inferior de torre en La Panadella

Fecha: 21/02/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N383/N381	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	x: 0.293 m η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.2**
N397/N389	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0.175 m η = 18.1	η = 0.3	η = 1.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.6	x: 0 m η < 0.1	η = 12.8	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 27.6**
N396/N388	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.6	x: 0.175 m η = 17.0	x: 0 m η = 2.4	η = 1.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 25.5	x: 0 m η < 0.1	η = 11.8	η = 1.6	η = 1.6	**CUMPLE η = 25.5**
N395/N387	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.6	x: 0.175 m η = 7.9	x: 0 m η = 2.1	η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 15.2	η < 0.1	η = 6.8	η = 0.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 15.2**
N400/N392	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0.175 m η = 22.5	η = 0.3	η = 1.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 31.7	η < 0.1	η = 14.8	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 31.7**
N393/N385	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0.175 m η = 3.6	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 10.8	η < 0.1	η = 2.0	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 10.8**
N394/N386	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.6	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.1**
N399/N391	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η = 3.6	η = 1.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η < 0.1	η = 17.9	η = 1.7	η = 1.7	**CUMPLE η = 25.4**
N398/N390	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 3.6	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η < 0.1	η = 1.6	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 11.3**
N193/N389	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.22 m η = 8.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.22 m η = 1.4	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.2**
N397/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0.22 m η = 21.6	x: 0.22 m η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 37.2	η < 0.1	η = 10.4	x: 0.22 m η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	**CUMPLE η = 37.2**
N153/N388	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.223 m η = 8.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.7**
N396/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.6	x: 0.223 m η = 2.4	x: 0.223 m η = 19.4	x: 0.223 m η = 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.223 m η = 37.0	η < 0.1	η = 8.6	x: 0.223 m η = 0.2	x: 0.223 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.0**
N395/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.1	x: 0.195 m η = 4.7	x: 0.195 m η = 7.6	x: 0.195 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.195 m η = 26.7	η < 0.1	η = 6.3	x: 0.195 m η = 0.4	x: 0.195 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.7**
N174/N387	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.195 m η = 6.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.0	x: 0.195 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.195 m η = 11.6	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 11.6**
N154/N386	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.215 m η = 7.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 11.3**
N394/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.4	x: 0.215 m η = 3.9	x: 0.215 m η = 1.0	x: 0.215 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.215 m η = 19.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.215 m η = 0.2	x: 0.215 m η = 0.2	**CUMPLE η = 19.9**
N198/N385	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.221 m η = 6.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.8**
N393/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.1	x: 0.221 m η = 1.8	x: 0.221 m η = 3.9	x: 0.221 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.221 m η = 19.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.221 m η = 0.1	x: 0.221 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.8**
N197/N390	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.229 m η = 7.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 11.9**
N398/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.5	x: 0.229 m η = 0.5	x: 0.229 m η = 3.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.114 m η < 0.1	x: 0.229 m η = 17.6	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.229 m η < 0.1	x: 0.229 m η < 0.1	**CUMPLE η = 17.6**
N133/N391	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.188 m η = 5.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	η = 7.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.2**
N399/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.0	x: 0.188 m η = 4.9	x: 0.188 m η = 16.5	x: 0.188 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.188 m η = 36.4	η < 0.1	η = 18.4	x: 0.188 m η = 0.5	x: 0.188 m η = 0.5	**CUMPLE η = 36.4**
N400/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0.23 m η = 26.9	x: 0.23 m η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.23 m η = 43.1	η < 0.1	η = 10.9	x: 0.23 m η < 0.1	x: 0.23 m η < 0.1	**CUMPLE η = 43.1**
N175/N392	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.23 m η = 8.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.23 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.9**
N65/N545	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.9	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 0.4	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	η = 6.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.5**
N545/N546	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.3	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.9**
N546/N551	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 10.2**
N551/N547	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.6	x: 0 m η = 2.0	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.6**
N547/N548	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.6	x: 0 m η = 2.4	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.2	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 11.2**
N548/N549	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.6	x: 0.125 m η = 1.8	x: 0.125 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 11.7	η < 0.1	η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.7**
N549/N550	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.6	x: 0.125 m η = 5.3	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 16.2	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.2**
N550/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.8	x: 0.125 m η = 8.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	η = 6.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.5**
N126/N552	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.4	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 11.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.0	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 22.0**
N552/N553	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.7	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η < 0.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.8**
N553/N558	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.0	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 8.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.4**
N558/N554	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.3	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 8.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.3**
N554/N555	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.4	x: 0.118 m η = 3.6	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.6**
N555/N556	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.5	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 16.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.9**
N556/N557	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.6	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 7.8	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.2**
N557/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.9	x: 0 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 22.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.1	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 34.1**
N61/N564	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.2	x: 0 m η = 11.4	x: 0 m η = 26.9	x: 0 m η = 0.6	η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.5	η < 0.1	η = 6.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 44.5**
N564/N563	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.9	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 23.3**
N563/N562	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.5**
N562/N561	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 18.4**
N561/N565	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 5.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 15.4**
N565/N560	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 0.125 m η = 2.4	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.9**
N560/N559	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.5	x: 0.125 m η = 5.9	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 20.6**
N559/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 11.1	x: 0.125 m η = 9.1	x: 0.125 m η = 21.1	x: 0 m η = 0.3	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 41.3	η < 0.1	η = 7.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 41.3**
N21/N602	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.7	x: 0 m η = 16.0	x: 0.166 m η = 10.6	x: 0 m η = 0.8	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.3	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 31.3**
N602/N603	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.9	x: 0.166 m η = 8.2	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.4	x: 0.083 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 18.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 18.3**
N603/N605	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.1	x: 0.166 m η = 11.2	x: 0.166 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 21.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.2**
N605/N606	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.1	x: 0.083 m η = 10.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.9**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N606/N608	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.1	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 0.8	x: 0.166 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.6**
N608/N609	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0.166 m η = 1.5	x: 0.166 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.5**
N609/N611	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.2	x: 0.166 m η = 3.0	x: 0.166 m η = 4.0	x: 0.166 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 16.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.2**
N611/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.5	x: 0.166 m η = 8.0	x: 0.166 m η = 9.0	x: 0.166 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	x: 0.083 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 26.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.5**
N132/N637	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0 m η = 9.9	x: 0.125 m η = 1.1	x: 0.125 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 7.4	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.7**
N637/N638	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0.125 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.3	η < 0.1	η = 5.8	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 24.3**
N638/N639	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.8	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 20.1**
N639/N640	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0.125 m η = 2.8	x: 0.125 m η = 0.9	x: 0.125 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.9	η < 0.1	η = 5.2	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.9**
N640/N641	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0.125 m η = 2.4	x: 0.125 m η = 1.3	x: 0.125 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 21.0	η < 0.1	η = 4.3	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.0**
N641/N642	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.3	x: 0 m η = 1.2	x: 0.125 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.3	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.3**
N642/N643	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0.125 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.9	x: 0.125 m η = 0.2	η = 0.3	x: 0.063 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.7	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 20.7**
N643/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.8	x: 0.125 m η = 10.3	x: 0.125 m η = 16.2	x: 0.125 m η = 0.5	η = 1.2	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 43.2	η < 0.1	η = 7.9	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 43.2**
N131/N630	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.7	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.7**
N630/N631	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.4**
N631/N632	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0 m η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 19.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.7**
N632/N633	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.6**
N633/N634	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.7**
N634/N635	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0.118 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.1**
N635/N636	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0.118 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 19.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.8**
N636/N132	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.0	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.0**
N42/N623	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.1	x: 0 m η = 6.1	x: 0.125 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	η = 8.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 21.5**
N623/N624	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0.125 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.9**
N624/N625	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.8	x: 0.125 m η = 1.4	x: 0.125 m η = 0.8	x: 0.125 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 19.0	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.125 m η < 0.1	x: 0.125 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.0**
N625/N626	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.0**
N626/N627	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.0	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.7	η < 0.1	η = 5.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.7**
N627/N628	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0.125 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 19.4	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.4**
N628/N629	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0.125 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 23.4	η < 0.1	η = 6.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 23.4**
N629/N131	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0.125 m η = 10.1	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 27.8	η < 0.1	η = 7.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.8**
N43/N613	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.2	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.5**
N613/N614	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.2	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.9**
N614/N616	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.2	x: 0.166 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 20.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.9**
N616/N617	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.2	x: 0.166 m η = 8.2	x: 0.166 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 23.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 23.9**
N617/N619	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.2	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0.166 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.2	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.166 m η < 0.1	x: 0.166 m η < 0.1	**CUMPLE η = 25.2**
N619/N620	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.2	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 0.7	x: 0.166 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.2	**CUMPLE η = 26.4**
N620/N622	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.0	x: 0 m η = 6.9	x: 0.166 m η = 6.8	x: 0.166 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 23.6	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.166 m η = 0.5	x: 0.166 m η = 0.5	**CUMPLE η = 23.6**
N622/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.0	x: 0.166 m η = 18.1	x: 0.166 m η = 15.7	x: 0.166 m η = 0.8	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 49.9	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.166 m η = 0.9	x: 0.166 m η = 0.9	**CUMPLE η = 49.9**
N127/N658	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.4	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 19.6	x: 0.125 m η = 0.3	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.1	η < 0.1	η = 7.4	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 40.1**
N658/N659	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.9	x: 0 m η = 6.0	x: 0.125 m η = 8.0	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.7	η < 0.1	η = 5.8	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 20.7**
N659/N660	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.5	x: 0 m η = 2.5	x: 0.125 m η = 3.2	x: 0.125 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	η = 5.3	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 15.5**
N660/N661	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.3	x: 0.125 m η = 2.0	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0.125 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 14.8	η < 0.1	η = 4.8	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.8**
N661/N662	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.0	x: 0.125 m η = 1.8	x: 0.125 m η = 6.1	x: 0.125 m η = 0.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 17.8	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.8**
N662/N663	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.3	x: 0.063 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 10.7	x: 0 m η < 0.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.3	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.3**
N663/N664	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.9	x: 0.125 m η = 3.8	x: 0.125 m η = 10.0	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 21.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.7**
N664/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.7	x: 0.125 m η = 11.8	x: 0.125 m η = 27.4	x: 0.125 m η = 0.6	η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 46.9	η < 0.1	η = 6.7	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 46.9**
N128/N651	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.7	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.1	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 23.1**
N651/N652	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.0	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.1**
N652/N653	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.3	x: 0.118 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 8.1	x: 0 m η < 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.0**
N653/N654	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.6	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 8.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.9**
N654/N655	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.7	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.0**
N655/N656	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.8	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 17.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 17.2**
N656/N657	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.0	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 7.8	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.6**
N657/N127	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.2	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 21.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.4	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 33.4**
N128/N650	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.1	x: 0 m η = 8.5	x: 0.125 m η = 5.2	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η = 6.9	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.1**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N650/N649	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.6	x: 0.125 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η = 5.6	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.9**
N649/N648	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.9	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 5.3	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.6**
N648/N647	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.9	x: 0.125 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0.125 m η = 0.2	η = 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 11.3	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 11.3**
N647/N646	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.9	x: 0.125 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 11.2	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 11.2**
N646/N645	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.0	x: 0.125 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.125 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.125 m η < 0.1	x: 0.125 m η < 0.1	**CUMPLE η = 9.8**
N645/N644	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.9	x: 0.125 m η = 1.5	x: 0.125 m η = 3.0	x: 0.125 m η = 0.1	η = 0.3	x: 0.063 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 13.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.4**
N644/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.8	x: 0.125 m η = 6.7	x: 0.125 m η = 6.7	x: 0.125 m η = 0.4	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 22.2	η < 0.1	η = 6.8	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 22.2**
N66/N522	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.4	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 39.5**
N522/N521	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.3	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.6**
N521/N519	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.2	x: 0.166 m η = 5.5	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 25.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.7**
N519/N518	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.1	x: 0.166 m η = 8.4	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 28.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 28.9**
N518/N516	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.1	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0.166 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.166 m η < 0.1	x: 0.166 m η < 0.1	**CUMPLE η = 30.5**
N516/N515	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.1	x: 0 m η = 10.7	x: 0.166 m η = 0.6	x: 0.166 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.083 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.8	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.2	**CUMPLE η = 30.8**
N515/N513	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.9	x: 0 m η = 7.4	x: 0.166 m η = 6.2	x: 0.166 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.166 m η = 0.5	x: 0.166 m η = 0.5	**CUMPLE η = 27.7**
N513/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.6	x: 0.166 m η = 17.2	x: 0 m η = 7.0	x: 0.166 m η = 0.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 44.5	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.166 m η = 0.9	x: 0.166 m η = 0.9	**CUMPLE η = 44.5**
N22/N530	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	η < 0.1	η = 8.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.3**
N530/N529	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.9	x: 0 m η = 1.3	x: 0.125 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.2**
N529/N528	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0.125 m η = 1.1	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 18.9	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 18.9**
N528/N527	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.5**
N527/N526	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.4	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.1**
N526/N525	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.4	x: 0.125 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.125 m η = 19.5	η < 0.1	η = 5.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.5**
N525/N524	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.4	x: 0.125 m η = 6.0	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 23.9	η < 0.1	η = 5.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 23.9**
N524/N129	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.3	x: 0.125 m η = 9.5	x: 0.125 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 28.0	η < 0.1	η = 7.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.0**
N129/N531	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.2	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.8	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.8**
N531/N532	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.4**
N532/N533	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.1**
N533/N534	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0 m η = 3.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.5**
N534/N535	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0.059 m η = 3.2	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.7**
N535/N536	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.2**
N536/N537	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.1**
N537/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.1	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.3	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.3**
N130/N538	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 2.2	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.9	η < 0.1	η = 7.1	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.9**
N538/N539	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.3	x: 0 m η = 5.9	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.7	η < 0.1	η = 5.6	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 23.7**
N539/N540	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0.125 m η = 0.9	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 5.2	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 20.1**
N540/N541	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.4	x: 0.125 m η = 2.7	x: 0.125 m η = 1.2	x: 0.125 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 21.3	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.3**
N541/N542	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.5	x: 0.125 m η = 2.3	x: 0.125 m η = 1.7	x: 0.125 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 21.5	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.5**
N542/N543	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.6	x: 0 m η = 1.2	x: 0.125 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.5	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.5**
N543/N544	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.6	x: 0.125 m η = 3.1	x: 0 m η = 2.8	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.9	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 20.9**
N544/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0.125 m η = 10.4	x: 0.125 m η = 16.7	x: 0.125 m η = 0.5	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 44.4	η < 0.1	η = 8.2	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 44.4**
N1/N566	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.3	x: 0 m η = 17.9	x: 0.166 m η = 7.5	x: 0 m η = 0.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.8	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 31.8**
N566/N568	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.8	x: 0.166 m η = 7.5	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 19.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 19.9**
N568/N569	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.0	x: 0.166 m η = 11.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 23.3	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 23.3**
N569/N571	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.0	x: 0.166 m η = 10.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 22.3	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 22.3**
N571/N572	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.0	x: 0 m η = 8.8	x: 0.166 m η = 0.8	x: 0.166 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.2**
N572/N574	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.0	x: 0 m η = 6.0	x: 0.166 m η = 1.4	x: 0.166 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.2**
N574/N575	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.1	x: 0.166 m η = 2.9	x: 0.166 m η = 2.5	x: 0.166 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.083 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 17.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.5**
N575/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.2	x: 0.166 m η = 8.1	x: 0.166 m η = 6.4	x: 0.166 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 26.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.7**
N128/N401	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.4	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 16.4**
N66/N402	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.6	x: 0 m η = 12.9	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.6	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 30.6**
N22/N403	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 16.0	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.6	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 28.6**
N129/N404	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 10.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.6	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 17.6**
N130/N405	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 10.0	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 18.2**
N1/N406	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 17.0	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 4.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 28.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N65/N407	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.4	x: 0 m η = 12.0	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 29.6**
N126/N408	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 7.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 16.1**
N125/N409	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 7.7	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 18.3**
N61/N410	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 18.2	x: 0 m η = 11.2	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.5	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 29.5**
N21/N411	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 11.7	x: 0 m η = 17.5	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	η = 4.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 29.3**
N132/N412	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 10.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 18.4**
N131/N413	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 10.5	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 18.6**
N42/N414	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 16.9	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 30.2**
N43/N415	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 16.9	x: 0 m η = 11.7	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.8	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 28.8**
N127/N416	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 7.8	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 18.3**
N407/N408	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 26.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.4	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 36.4**
N408/N409	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 0.47 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 17.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.2**
N410/N409	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 26.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.0	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.0**
N411/N410	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 1.329 m η = 3.8	x: 1.329 m η = 29.3	x: 1.329 m η = 0.1	x: 1.329 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.329 m η = 36.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.1**
N412/N411	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 1.003 m η = 7.2	x: 1.003 m η = 26.8	x: 1.003 m η = 0.1	x: 1.003 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.003 m η = 37.0	η < 0.1	η = 2.1	x: 1.003 m η = 0.2	x: 1.003 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.0**
N413/N412	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.5	x: 0.47 m η = 0.5	x: 0 m η = 17.8	x: 0.94 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.2**
N414/N413	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 26.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.7	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.7**
N415/N414	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.1	η = 0.4	x: 0 m η = 3.2	x: 1.329 m η = 29.2	x: 1.329 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.329 m η = 35.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.3**
N416/N415	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 1.003 m η = 7.6	x: 1.003 m η = 26.5	x: 1.003 m η = 0.2	x: 1.003 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.003 m η = 37.1	η < 0.1	η = 2.1	x: 1.003 m η = 0.2	x: 1.003 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.1**
N401/N416	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 0.47 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 17.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.2**
N401/N402	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 1.003 m η = 7.8	x: 1.003 m η = 26.8	x: 1.003 m η = 0.2	x: 1.003 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.003 m η = 37.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 1.003 m η = 0.2	x: 1.003 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.6**
N402/N403	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.1	η = 0.4	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 29.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 36.3**
N403/N404	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 26.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 36.6**
N404/N405	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 17.8	x: 0.94 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.2**
N405/N406	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.2	η = 0.4	x: 1.003 m η = 7.6	x: 1.003 m η = 27.0	x: 1.003 m η = 0.2	x: 1.003 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.003 m η = 37.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 1.003 m η = 0.2	x: 1.003 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.6**
N406/N407	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.1	η = 0.4	x: 0 m η = 3.4	x: 1.329 m η = 29.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 35.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.2**
N418/N417	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.8	x: 0 m η = 12.4	x: 0.94 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.6**
N419/N418	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.4	x: 0.94 m η = 13.1	x: 0.94 m η = 2.1	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.5**
N421/N420	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.4	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.0**
N422/N421	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.8	x: 0.94 m η = 12.2	x: 0 m η = 5.5	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.6**
N27/N305	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.9	x: 0.94 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.4**
N424/N423	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 14.2	x: 0.94 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.4**
N28/N306	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0 m η = 14.2	x: 0.94 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.1**
N426/N425	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 14.2	x: 0.94 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.6**
N29/N307	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0 m η = 13.9	x: 0.94 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.7**
N428/N427	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0 m η = 13.7	x: 0.94 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.2**
N430/N429	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.4	x: 0 m η = 13.7	x: 0.94 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.7**
N31/N309	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 13.9	x: 0.94 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.2**
N432/N431	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 14.0	x: 0.94 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.7**
N32/N310	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.4**
N434/N433	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.2**
N33/N311	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.0	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.6**
N436/N435	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.1	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.0**
N438/N437	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.9	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.5**
N35/N313	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.4	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.3**
N440/N439	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 12.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.3**
N36/N314	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 12.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.5**
N442/N441	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.1**
N37/N315	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.9	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.2**
N444/N443	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.9	x: 0 m η = 11.7	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.5**
N103/N27	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 13.0	x: 0 m η = 5.1	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.4**
N445/N424	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 13.4	x: 0.94 m η = 5.2	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.8**
N104/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.94 m η = 13.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.3**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N446/N426	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0.94 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.6	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.9**
N105/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.94 m η = 13.0	x: 0 m η = 3.8	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.9**
N447/N428	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.2	x: 0.94 m η = 12.7	x: 0.94 m η = 2.1	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.5**
N448/N430	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.94 m η = 12.8	x: 0.94 m η = 3.6	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.3**
N107/N31	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 13.3	x: 0.94 m η = 5.0	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.3**
N449/N432	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 13.4	x: 0.94 m η = 4.6	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.6**
N108/N32	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 13.2	x: 0.94 m η = 2.0	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.8**
N450/N434	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 12.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 13.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.1**
N109/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.9	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.6**
N451/N436	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.7	x: 0 m η = 12.7	x: 0.94 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.2**
N452/N438	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.5	x: 0 m η = 13.0	x: 0.94 m η = 4.3	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.0**
N111/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.4	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 16.6**
N453/N440	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.7**
N112/N36	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.8**
N454/N442	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.5**
N113/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.9	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.7**
N455/N444	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.2	x: 0 m η = 12.2	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.3**
N6/N114	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.0	x: 0.94 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.3**
N7/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 13.2	x: 0.94 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.7**
N457/N456	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0.94 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.9**
N8/N116	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 12.8	x: 0.94 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.0**
N459/N458	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.4	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.9**
N461/N460	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.1**
N10/N118	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.0**
N463/N462	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.2**
N11/N119	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.3**
N465/N464	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.5	x: 0.94 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.9**
N12/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.8	x: 0.94 m η = 12.8	x: 0.94 m η = 1.9	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.1**
N467/N466	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.2	x: 0.94 m η = 12.8	x: 0.94 m η = 5.2	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 25.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.3**
N469/N468	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.9	x: 0.94 m η = 13.0	x: 0.94 m η = 4.1	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 24.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.6	**CUMPLE η = 24.4**
N14/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.4	x: 0.94 m η = 13.2	x: 0.94 m η = 1.0	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.6	**CUMPLE η = 16.4**
N471/N470	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 12.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.94 m η = 12.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.6	**CUMPLE η = 12.7**
N15/N123	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 12.4	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 13.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.3**
N473/N472	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 11.5	x: 0.94 m η = 1.2	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.8**
N16/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.7	x: 0.94 m η = 11.8	x: 0.94 m η = 2.8	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.6**
N475/N474	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.8	x: 0.94 m η = 12.1	x: 0.94 m η = 7.1	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.5**
N476/N475	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.1	x: 0.94 m η = 11.3	x: 0.94 m η = 3.6	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 33.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.9**
N337/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 4.0	x: 0.94 m η = 11.8	x: 0.94 m η = 0.9	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.7**
N477/N473	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.94 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.94 m η = 11.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.9**
N336/N15	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 11.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.94 m η = 12.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.3**
N478/N471	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 11.8	x: 0.94 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 12.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.6**
N335/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.3	x: 0.94 m η = 12.1	x: 0.94 m η = 1.2	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.4**
N479/N469	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.4	x: 0.94 m η = 11.8	x: 0.94 m η = 4.0	x: 0.94 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 30.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.4**
N480/N467	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.6	x: 0.94 m η = 12.1	x: 0.94 m η = 2.9	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 30.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.1**
N327/N6	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 13.8	x: 0 m η = 4.4	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.7**
N482/N481	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 13.4	x: 0.94 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.2**
N483/N482	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 14.1	x: 0 m η = 4.7	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.9**
N328/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0.94 m η = 14.1	x: 0 m η = 4.5	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.6**
N484/N457	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0.94 m η = 14.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.1**
N329/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0.94 m η = 13.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.3**
N485/N459	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.94 m η = 13.6	x: 0 m η = 2.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.2**
N486/N461	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.94 m η = 13.6	x: 0 m η = 4.4	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.5**
N331/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.94 m η = 13.8	x: 0 m η = 5.2	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.9**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N487/N463	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 13.8	x: 0 m η = 5.1	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.3**
N332/N11	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 13.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.0**
N488/N465	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 13.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.0**
N333/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.9	x: 0.94 m η = 12.7	x: 0.94 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.2**
N433/N488	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0 m η = 12.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.7**
N311/N333	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.0	x: 0 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 14.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.9**
N435/N480	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 16.9	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 30.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 30.2**
N437/N479	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 16.5	x: 0 m η = 10.9	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 29.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.2**
N313/N335	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.3	x: 0 m η = 10.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.4**
N439/N478	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 11.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.2**
N314/N336	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.3**
N441/N477	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.0**
N315/N337	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.9	x: 0 m η = 10.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.1**
N443/N476	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 20.3	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.5**
N489/N490	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.7	x: 0 m η = 12.6	x: 0.94 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.3**
N81/N70	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 12.0	x: 0.94 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.7**
N491/N492	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 12.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.2**
N82/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0 m η = 12.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.0**
N493/N494	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.2**
N83/N72	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 13.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.6**
N495/N496	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 13.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 14.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.3**
N497/N498	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.7	x: 0 m η = 13.6	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.4**
N85/N74	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 14.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.9**
N499/N500	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.1**
N86/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.4**
N501/N502	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.5**
N87/N76	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 14.2	x: 0.94 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.6**
N503/N504	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.8	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.8**
N505/N506	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 13.7	x: 0.94 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.6**
N89/N78	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 14.0	x: 0.94 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.6**
N507/N508	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	x: 0.94 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.3**
N90/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0 m η = 13.8	x: 0.94 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.1**
N509/N510	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 13.0	x: 0.94 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.8**
N91/N80	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 13.1	x: 0.94 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.4**
N511/N512	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 5.5	x: 0 m η = 13.3	x: 0.94 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.9**
N513/N514	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.4	x: 0.411 m η = 8.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0.823 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.411 m η = 11.1	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.823 m η = 0.6	x: 0.823 m η = 0.6	**CUMPLE η = 11.1**
N515/N69	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.353 m η = 7.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0.705 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.176 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.353 m η = 8.2	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.705 m η = 0.5	x: 0.705 m η = 0.5	**CUMPLE η = 8.2**
N516/N517	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.294 m η = 6.4	x: 0 m η = 1.4	x: 0.588 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.294 m η = 6.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.588 m η = 0.5	x: 0.588 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.4**
N518/N68	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.3	x: 0.47 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.47 m η = 4.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.47 m η = 0.4	x: 0.47 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.9**
N519/N520	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.353 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.6	x: 0.353 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.7**
N521/N67	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0 m η = 4.3	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.3	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.3	x: 0 m η < 0.1	η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 5.3**
N522/N523	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.3**
N524/N495	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.306 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0.306 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 9.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.306 m η = 0.4	x: 0.306 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.8**
N525/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0.262 m η = 10.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.262 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.262 m η = 11.0	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.262 m η = 0.4	x: 0.262 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.0**
N526/N493	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.219 m η = 11.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.219 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.219 m η = 11.1	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.219 m η = 0.5	x: 0.219 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.1**
N527/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.175 m η = 9.6	x: 0.175 m η = 1.2	x: 0.175 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 10.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.175 m η = 0.5	x: 0.175 m η = 0.5	**CUMPLE η = 10.8**
N528/N491	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.131 m η = 7.7	x: 0.131 m η = 1.7	x: 0.131 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 9.4	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.131 m η = 0.3	x: 0.131 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.4**
N529/N81	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 5.4	x: 0.087 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.1**
N530/N489	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 7.0	x: 0.044 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.4	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 13.1**
N531/N497	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.35 m η = 9.4	x: 0.35 m η = 1.6	x: 0.35 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 11.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.0**
N532/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0.35 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 11.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.9**
N533/N499	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.35 m η = 12.5	x: 0.35 m η = 0.7	x: 0.35 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.2**
N534/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.35 m η = 12.6	x: 0.35 m η = 0.7	x: 0.35 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.3**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N535/N501	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.35 m η = 12.5	x: 0.35 m η = 0.8	x: 0.35 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.3**
N536/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0.35 m η = 11.4	x: 0.35 m η = 0.9	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 12.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.3**
N537/N503	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.35 m η = 9.5	x: 0.35 m η = 0.6	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.35 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 10.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 10.1**
N538/N505	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.306 m η = 9.8	x: 0 m η = 1.6	x: 0.306 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 10.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.306 m η = 0.4	x: 0.306 m η = 0.4	**CUMPLE η = 10.9**
N539/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.262 m η = 11.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0.262 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.262 m η = 13.1	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.262 m η = 0.5	x: 0.262 m η = 0.5	**CUMPLE η = 13.1**
N540/N507	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.219 m η = 11.2	x: 0 m η = 2.7	x: 0.219 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.219 m η = 13.5	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.219 m η = 0.5	x: 0.219 m η = 0.5	**CUMPLE η = 13.5**
N541/N90	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.175 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0.175 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 11.0	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.175 m η = 0.4	x: 0.175 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.0**
N542/N509	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.131 m η = 7.6	x: 0 m η = 2.3	x: 0.131 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 9.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.131 m η = 0.3	x: 0.131 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.4**
N543/N91	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 5.7	x: 0.087 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 7.1**
N544/N511	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.4	x: 0 m η = 7.2	x: 0.044 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.1**
N417/N545	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0.044 m η = 6.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0.044 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.044 m η = 7.8	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.044 m η = 0.4	x: 0.044 m η = 0.4	**CUMPLE η = 7.8**
N114/N546	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.087 m η = 4.8	x: 0 m η = 5.5	x: 0.087 m η = 0.2	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.087 m η = 9.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.7**
N115/N547	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 8.6	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 8.6**
N456/N548	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 9.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.8**
N116/N549	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 12.2**
N458/N550	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.4**
N481/N551	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.9**
N460/N552	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0 m η = 9.4	x: 0.35 m η = 16.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.8**
N118/N553	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0.35 m η = 20.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.0**
N119/N554	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 11.7	x: 0.35 m η = 11.0	x: 0 m η = 0.5	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.3**
N464/N555	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 11.4	x: 0.35 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.0**
N120/N556	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 10.6	x: 0.35 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.1**
N466/N557	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.7	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 25.4**
N462/N558	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 11.4	x: 0.35 m η = 17.7	x: 0 m η = 0.5	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.3**
N468/N559	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.6	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 15.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.1**
N122/N560	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 10.2	x: 0.262 m η = 12.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 22.9**
N123/N561	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 0.4	η = 1.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 23.3**
N472/N562	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 21.8	x: 0 m η = 0.3	η = 2.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.8	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.8**
N124/N563	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0.087 m η = 5.5	x: 0 m η = 25.1	x: 0.087 m η = 0.5	η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.087 m η = 30.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 30.6**
N474/N564	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.7	x: 0.044 m η = 6.7	x: 0.044 m η = 1.4	x: 0.044 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.044 m η = 11.8	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.044 m η = 0.4	x: 0.044 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.8**
N470/N565	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 20.6**
N566/N567	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.8	x: 0.411 m η = 8.7	x: 0 m η = 2.0	x: 0.823 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.411 m η = 10.6	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.823 m η = 0.6	x: 0.823 m η = 0.6	**CUMPLE η = 10.6**
N568/N62	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.353 m η = 8.1	x: 0.705 m η = 0.5	x: 0.705 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.176 m η < 0.1	x: 0.705 m η < 0.1	x: 0.353 m η = 8.4	x: 0.176 m η < 0.1	η = 2.4	x: 0.705 m η = 0.5	x: 0.705 m η = 0.5	**CUMPLE η = 8.4**
N569/N570	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0.294 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0.588 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.294 m η = 6.6	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.588 m η = 0.5	x: 0.588 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.6**
N571/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.3	x: 0.47 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.47 m η = 4.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.47 m η = 0.4	x: 0.47 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.0**
N572/N573	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.353 m η = 2.0	x: 0 m η = 2.1	x: 0.353 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.353 m η = 3.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.8**
N574/N64	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.2	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.4	x: 0 m η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 4.4**
N575/N576	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 5.4**
N577/N578	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.1	x: 0.94 m η = 12.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 14.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.9**
N47/N92	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 11.7	x: 0.94 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 12.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.5**
N579/N580	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 11.9	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 12.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.6**
N48/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0.94 m η = 12.5	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.2**
N581/N582	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 13.1	x: 0.94 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	**CUMPLE η = 13.6**
N49/N94	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 13.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 13.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.6**
N583/N584	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 0.94 m η = 13.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.7**
N585/N586	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0.94 m η = 13.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 14.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.5**
N51/N96	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 14.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.2**
N587/N588	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.94 m η = 14.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 14.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.3**
N52/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0.94 m η = 14.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 14.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.5**
N589/N590	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.94 m η = 14.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 14.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.3**
N53/N98	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.94 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 14.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.2**
N591/N592	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.0	x: 0.94 m η = 13.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 14.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.8**
N593/N594	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.3	x: 0.94 m η = 13.5	x: 0 m η = 1.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.7**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N55/N100	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 13.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.5**
N595/N596	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0.94 m η = 13.6	x: 0.94 m η = 1.4	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.1**
N56/N101	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0.94 m η = 13.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 14.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.7**
N597/N598	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 12.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 13.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.5**
N57/N102	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.94 m η = 12.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.94 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.94 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.8**
N599/N600	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 5.6	x: 0.94 m η = 12.6	x: 0 m η = 2.7	x: 0.94 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.9**
N601/N602	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.9	x: 0.411 m η = 8.7	x: 0.823 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.411 m η = 12.1	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 12.1**
N58/N603	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.353 m η = 8.0	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.353 m η = 8.5	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 8.5**
N604/N605	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.294 m η = 6.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.294 m η = 6.4	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.4**
N59/N606	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 3.5	x: 0.47 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.7**
N607/N608	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.5	x: 0.353 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.8**
N60/N609	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.5	x: 0.235 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.9**
N610/N611	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 9.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.4**
N612/N613	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 4.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 4.5**
N44/N614	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.0**
N615/N616	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 2.6	x: 0.353 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.353 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.6**
N45/N617	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 4.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.1**
N618/N619	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.294 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.294 m η = 6.4	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.4**
N46/N620	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.353 m η = 7.9	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.353 m η = 8.4	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 8.4**
N621/N622	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.7	x: 0.411 m η = 8.6	x: 0.823 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.411 m η = 12.9	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 12.9**
N578/N623	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.9	x: 0.044 m η = 7.2	x: 0 m η = 10.2	x: 0.044 m η = 0.4	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.044 m η = 16.8	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.044 m η = 0.4	x: 0.044 m η = 0.4	**CUMPLE η = 16.8**
N92/N624	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.087 m η = 5.4	x: 0 m η = 7.7	x: 0.087 m η = 0.1	η = 1.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.087 m η = 0.1	x: 0.087 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.6**
N580/N625	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.0**
N93/N626	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.6**
N582/N627	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.8**
N94/N628	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 12.4**
N584/N629	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 12.0**
N586/N630	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 9.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.4**
N96/N631	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 11.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.2**
N588/N632	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.4**
N97/N633	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.2**
N590/N634	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 12.5	x: 0.35 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.3**
N98/N635	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.6**
N592/N636	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	x: 0.35 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.1**
N594/N637	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 10.6**
N100/N638	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0.262 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.1**
N596/N639	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 11.1	x: 0.219 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.8**
N101/N640	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 9.1	x: 0.175 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 10.6**
N598/N641	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 7.6	x: 0.131 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.9	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.9**
N102/N642	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.087 m η = 5.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0.087 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.087 m η = 7.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.087 m η = 0.4	x: 0.087 m η = 0.4	**CUMPLE η = 7.7**
N600/N643	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.044 m η = 7.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0.044 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.044 m η = 9.4	η < 0.1	η = 3.9	x: 0.044 m η = 0.4	x: 0.044 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.4**
N644/N422	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.9	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 8.8**
N645/N103	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.8	x: 0.087 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.7**
N646/N445	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.131 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.9	x: 0.131 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 6.8	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.131 m η = 0.3	x: 0.131 m η = 0.3	**CUMPLE η = 6.8**
N647/N104	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.175 m η = 8.9	x: 0 m η = 1.1	x: 0.175 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 9.6	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.175 m η = 0.4	x: 0.175 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.6**
N648/N446	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.219 m η = 9.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0.219 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.219 m η = 9.9	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.219 m η = 0.4	x: 0.219 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.9**
N649/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.262 m η = 10.4	x: 0.262 m η = 1.2	x: 0.262 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.262 m η = 11.7	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.262 m η = 0.4	x: 0.262 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.7**
N650/N447	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.3	x: 0.306 m η = 9.6	x: 0.306 m η = 5.0	x: 0.306 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 14.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.306 m η = 0.4	x: 0.306 m η = 0.4	**CUMPLE η = 14.9**
N651/N448	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.35 m η = 9.2	x: 0 m η = 17.1	x: 0.35 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 26.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.1**
N652/N107	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.35 m η = 10.8	x: 0 m η = 20.4	x: 0.35 m η = 0.4	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 31.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.2**
N653/N449	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.35 m η = 11.2	x: 0 m η = 18.0	x: 0.35 m η = 0.5	η = 0.8	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 29.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.5**
N654/N108	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.35 m η = 11.5	x: 0 m η = 11.2	x: 0.35 m η = 0.5	η = 0.5	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 23.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.4**
N655/N450	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.35 m η = 11.3	x: 0 m η = 5.6	x: 0.35 m η = 0.5	η = 0.3	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 17.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.1**

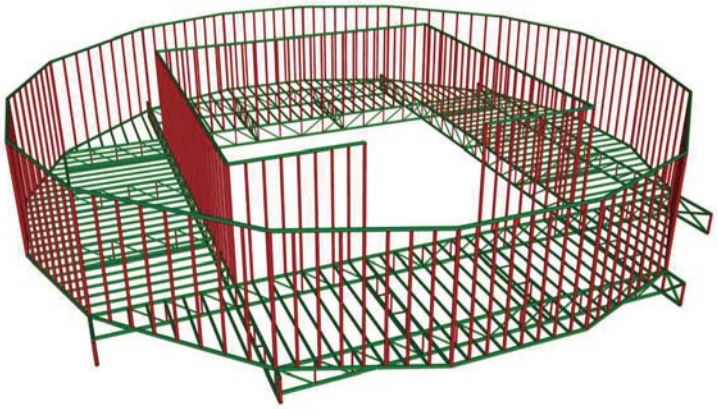
Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N656/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.9	x: 0.35 m η = 10.6	x: 0 m η = 8.2	x: 0.35 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 19.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.3**
N657/N451	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0.35 m η = 9.4	x: 0.35 m η = 14.4	x: 0.35 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 25.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.2**
N658/N452	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.306 m η = 9.8	x: 0.306 m η = 14.4	x: 0.306 m η = 0.4	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 25.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.6**
N659/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.7	x: 0.262 m η = 10.2	x: 0 m η = 10.5	x: 0.262 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.262 m η = 21.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.262 m η = 0.4	x: 0.262 m η = 0.4	**CUMPLE η = 21.4**
N660/N453	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.219 m η = 10.2	x: 0.219 m η = 8.4	x: 0.219 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.219 m η = 18.7	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.219 m η = 0.5	x: 0.219 m η = 0.5	**CUMPLE η = 18.7**
N661/N112	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.175 m η = 7.9	x: 0.175 m η = 12.6	x: 0.175 m η = 0.4	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.7	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.175 m η = 0.4	x: 0.175 m η = 0.4	**CUMPLE η = 20.7**
N662/N454	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.131 m η = 6.7	x: 0.131 m η = 18.5	x: 0.131 m η = 0.3	η = 2.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 25.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.131 m η = 0.3	x: 0.131 m η = 0.3	**CUMPLE η = 25.4**
N663/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0.087 m η = 20.4	x: 0 m η = 0.5	η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.8**
N664/N455	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.1	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.4	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.1**

Notación:

$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(3) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(5) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(6) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(8) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(9) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA
FORJAT DE COBERTA

Febrer de 2022

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2

2. ESTRUCTURA 3
2.1. Geometría 3
2.1.1. Nudos 3
2.1.2. Barras 19
2.2. Resultados 53
2.2.1. Nudos 53
2.2.2. Barras 54

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.
Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	0.350	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	0.585	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.820	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	1.055	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	1.290	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	1.525	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	1.760	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	1.995	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	2.230	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	2.465	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	2.700	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	2.935	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	3.170	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	3.405	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	3.640	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N16	3.875	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	4.110	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	4.345	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	4.580	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	4.815	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	5.050	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	0.350	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	0.585	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	0.820	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	1.055	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	1.290	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	1.525	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	1.760	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	1.995	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	2.230	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	2.465	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	2.700	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	2.935	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	3.170	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	3.405	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	3.640	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	3.875	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	4.110	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	4.345	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	4.580	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	4.815	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	5.050	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	4.110	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	4.110	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	4.110	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	4.110	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	4.110	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	4.110	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	4.110	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	4.110	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	4.110	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	4.110	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	4.110	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	4.110	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	4.110	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	4.110	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	4.110	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	4.110	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	4.110	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	4.110	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	4.110	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	1.290	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	1.290	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N64	1.290	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	1.290	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	1.290	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	1.290	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	1.290	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	1.290	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	1.290	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	1.290	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	1.290	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	1.290	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	1.290	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	1.290	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	1.290	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	1.290	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	1.290	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	1.290	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	1.290	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	0.350	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	0.350	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	0.350	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	0.350	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	0.350	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	0.350	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	0.350	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	0.350	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	0.350	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	0.350	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	0.350	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	5.050	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	5.050	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	5.050	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	5.050	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	5.050	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	5.050	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	5.050	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	5.050	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	5.050	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	5.050	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	5.050	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	1.525	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	1.760	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	1.995	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	2.230	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	2.465	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	2.700	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	2.935	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	3.170	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	3.405	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N112	3.640	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	3.875	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	1.525	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	1.760	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	1.995	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	2.230	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	2.465	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	2.700	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	2.935	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	3.170	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	3.405	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	3.640	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	3.875	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	5.301	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	4.428	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	1.009	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	0.273	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	0.173	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	5.258	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	4.512	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	0.875	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	3.170	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	2.230	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	3.170	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	2.230	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	0.000	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	0.000	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	5.400	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	5.400	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	0.350	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	0.585	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	0.820	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	1.055	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	1.290	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	1.525	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	1.760	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	1.995	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	2.230	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	2.465	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	2.700	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	2.935	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	3.170	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	3.405	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	3.640	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	3.875	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	4.110	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	4.345	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	4.580	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N160	4.815	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	5.050	4.110	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	0.350	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	0.585	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	0.820	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	1.055	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	1.290	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	1.525	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	1.760	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	1.995	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	2.230	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	2.465	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	2.700	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	2.935	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	3.170	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	3.405	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	3.640	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	3.875	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	4.110	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N179	4.345	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	4.580	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N181	4.815	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	5.050	1.290	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	4.110	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	4.110	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	4.110	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	4.110	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	4.110	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	4.110	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	4.110	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	4.110	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	4.110	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	4.110	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	4.110	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	4.110	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	4.110	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	4.110	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	4.110	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	4.110	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	4.110	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N200	4.110	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N201	4.110	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	1.290	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	1.290	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	1.290	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	1.290	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	1.290	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	1.290	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N208	1.290	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	1.290	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N210	1.290	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N211	1.290	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	1.290	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	1.290	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	1.290	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N215	1.290	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	1.290	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N217	1.290	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N218	1.290	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N219	1.290	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N220	1.290	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N221	0.350	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N222	0.350	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N223	0.350	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N224	0.350	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N225	0.350	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N226	0.350	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N227	0.350	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N228	0.350	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N229	0.350	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N230	0.350	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N231	0.350	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N232	5.050	1.525	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N233	5.050	1.760	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N234	5.050	1.995	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N235	5.050	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N236	5.050	2.465	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N237	5.050	2.700	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N238	5.050	2.935	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N239	5.050	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N240	5.050	3.405	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N241	5.050	3.640	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N242	5.050	3.875	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N243	1.525	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N244	1.760	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N245	1.995	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N246	2.230	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N247	2.465	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N248	2.700	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N249	2.935	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N250	3.170	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N251	3.405	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N252	3.640	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N253	3.875	0.350	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N254	1.525	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N255	1.760	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N256	1.995	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N257	2.230	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N258	2.465	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N259	2.700	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N260	2.935	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N261	3.170	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N262	3.405	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N263	3.640	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N264	3.875	5.050	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N265	5.301	4.110	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N266	4.428	5.050	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N267	1.009	5.050	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N268	0.273	4.110	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N269	0.173	1.290	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N270	5.258	1.290	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N271	4.512	0.350	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N272	0.875	0.350	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N273	2.230	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N274	2.230	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N275	2.230	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N276	2.230	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N277	2.230	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N278	2.230	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N279	3.170	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N280	3.170	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N281	3.170	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N282	3.170	4.345	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N283	3.170	4.580	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N284	3.170	4.815	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N285	2.230	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N286	2.230	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N287	2.230	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N288	2.230	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N289	2.230	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N290	2.230	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N291	3.170	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N292	3.170	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N293	3.170	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N294	3.170	0.585	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N295	3.170	0.820	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N296	3.170	1.055	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N297	0.585	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N298	0.820	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N299	1.055	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N300	0.585	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N301	0.820	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N302	1.055	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N303	0.585	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N304	0.820	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N305	1.055	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N306	0.585	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N307	0.820	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N308	1.055	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N309	4.345	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N310	4.580	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N311	4.815	3.170	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N312	4.345	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N313	4.580	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N314	4.815	3.170	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N315	4.345	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N316	4.580	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N317	4.815	2.230	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N318	4.345	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N319	4.580	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N320	4.815	2.230	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N321	3.170	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N322	2.230	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N323	1.290	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N324	1.290	3.170	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N325	1.290	2.230	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N326	1.290	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N327	2.230	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N328	3.170	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N329	4.110	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N330	4.110	2.230	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N331	4.110	3.170	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N332	4.110	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N333	2.230	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N334	1.290	5.050	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N335	0.350	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N336	0.000	3.170	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N337	0.000	2.230	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N338	0.350	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N339	1.290	0.350	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N340	2.230	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N341	3.170	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N342	4.110	0.350	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N343	5.050	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N344	5.400	2.230	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N345	5.400	3.170	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N346	5.050	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N347	4.110	5.050	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N348	3.170	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N349	0.087	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N350	0.175	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N351	0.262	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N352	1.290	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N353	0.350	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N354	0.044	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N355	1.290	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N356	0.350	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N357	0.131	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N358	1.290	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N359	0.350	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N360	0.219	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N361	1.290	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N362	0.350	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N363	0.306	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N364	1.290	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N365	0.350	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N366	0.000	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N367	0.000	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N368	1.290	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N369	0.350	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N370	0.000	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N371	0.000	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N372	1.290	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N373	0.350	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N374	0.000	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N375	0.000	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N376	1.290	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N377	0.350	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N378	0.000	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N379	1.290	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N380	0.350	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N381	0.044	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N382	0.087	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N383	1.290	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N384	0.350	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N385	0.131	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N386	0.175	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N387	1.290	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N388	0.350	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N389	0.219	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N390	0.262	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N391	1.290	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N392	0.350	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N393	0.306	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N394	1.407	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N395	1.407	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N396	1.407	0.306	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N397	1.525	0.262	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N398	1.642	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N399	1.642	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N400	1.642	0.219	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N401	1.760	0.175	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N402	1.877	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N403	1.877	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N404	1.877	0.131	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N405	1.995	0.087	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N406	2.112	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N407	2.112	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N408	2.112	0.044	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N409	2.347	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N410	2.347	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N411	2.347	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N412	2.465	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N413	2.582	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N414	2.582	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N415	2.582	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N416	2.700	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N417	2.817	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N418	2.817	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N419	2.817	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N420	2.935	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N421	3.052	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N422	3.052	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N423	3.052	0.000	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N424	3.287	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N425	3.287	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N426	3.287	0.044	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N427	3.405	0.087	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N428	3.522	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N429	3.522	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N430	3.522	0.131	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N431	3.640	0.175	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N432	3.757	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N433	3.757	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N434	3.757	0.219	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N435	3.875	0.262	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N436	3.992	1.290	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N437	3.992	0.350	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N438	3.992	0.306	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N439	4.110	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N440	5.050	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N441	5.094	1.407	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N442	5.137	1.525	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N443	4.110	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N444	5.050	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N445	5.181	1.642	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N446	5.225	1.760	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N447	4.110	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N448	5.050	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N449	5.269	1.877	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N450	5.312	1.995	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N451	4.110	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N452	5.050	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N453	5.356	2.112	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N454	4.110	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N455	5.050	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N456	5.400	2.347	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N457	5.400	2.465	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N458	4.110	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N459	5.050	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N460	5.400	2.582	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N461	5.400	2.700	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N462	4.110	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N463	5.050	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N464	5.400	2.817	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N465	5.400	2.935	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N466	4.110	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N467	5.050	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N468	5.400	3.052	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N469	4.110	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N470	5.050	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N471	5.356	3.287	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N472	5.312	3.405	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N473	4.110	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N474	5.050	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N475	5.269	3.522	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N476	5.225	3.640	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N477	4.110	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N478	5.050	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N479	5.181	3.757	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N480	5.137	3.875	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N481	4.110	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N482	5.050	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N483	5.094	3.992	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N484	3.992	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N485	3.992	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N486	3.992	5.094	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N487	3.875	5.137	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N488	3.757	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N489	3.757	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N490	3.757	5.181	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N491	3.640	5.225	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N492	3.522	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N493	3.522	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N494	3.522	5.269	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N495	3.405	5.312	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N496	3.287	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N497	3.287	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N498	3.287	5.356	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N499	3.052	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N500	3.052	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N501	3.052	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N502	2.935	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N503	2.817	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N504	2.817	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N505	2.817	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N506	2.700	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N507	2.582	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N508	2.582	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N509	2.582	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N510	2.465	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N511	2.347	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N512	2.347	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N513	2.347	5.400	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N514	2.112	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N515	2.112	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N516	2.112	5.356	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N517	1.995	5.312	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N518	1.877	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N519	1.877	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N520	1.877	5.269	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N521	1.760	5.225	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N522	1.642	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N523	1.642	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N524	1.642	5.181	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N525	1.525	5.137	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N526	1.407	4.110	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N527	1.407	5.050	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N528	1.407	5.094	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N529	1.290	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N530	0.467	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N531	0.585	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N532	1.290	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N533	0.702	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N534	0.820	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N535	1.290	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N536	0.937	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N537	1.055	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N538	1.290	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N539	1.172	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N540	1.055	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N541	1.290	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N542	1.172	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N543	1.290	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N544	0.937	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N545	0.820	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N546	1.290	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N547	0.702	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N548	0.585	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N549	1.290	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N550	0.467	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N551	4.345	0.585	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N552	4.110	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N553	4.227	0.467	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N554	4.110	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N555	4.462	0.702	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N556	4.580	0.820	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N557	4.110	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N558	4.697	0.937	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N559	4.815	1.055	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N560	4.110	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N561	4.932	1.172	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N562	4.110	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N563	4.932	4.227	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N564	4.815	4.345	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N565	4.110	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N566	4.697	4.462	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N567	4.580	4.580	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N568	4.110	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N569	4.462	4.697	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N570	4.345	4.815	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N571	4.110	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N572	4.227	4.932	0.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N573	1.290	3.992	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N574	1.290	3.875	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N575	1.290	3.757	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N576	1.290	3.640	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N577	1.290	3.522	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N578	1.290	3.405	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N579	1.290	3.287	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N580	1.290	2.112	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N581	1.290	1.995	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N582	1.290	1.877	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N583	1.290	1.760	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N584	1.290	1.642	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N585	1.290	1.525	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N586	1.290	1.407	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N587	1.407	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N588	1.525	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N589	1.642	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N590	1.760	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N591	1.877	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N592	1.995	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N593	2.112	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N594	3.052	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N595	2.935	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N596	2.817	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N597	2.700	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N598	2.582	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N599	2.465	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N600	2.347	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N601	3.992	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N602	3.875	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N603	3.757	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N604	3.640	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N605	3.522	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N606	3.405	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N607	3.287	1.290	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N608	4.110	3.992	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N609	4.110	3.875	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N610	4.110	3.757	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N611	4.110	3.640	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N612	4.110	3.405	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N613	4.110	3.522	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N614	4.110	3.287	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N615	4.110	3.052	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N616	4.110	2.817	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N617	4.110	2.935	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N618	4.110	2.700	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N619	4.110	2.582	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N620	4.110	2.465	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N621	4.110	2.347	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N622	4.110	2.112	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N623	4.110	1.995	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N624	4.110	1.877	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N625	4.110	1.760	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N626	4.110	1.642	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N627	4.110	1.525	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N628	4.110	1.407	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N629	3.992	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N630	3.875	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N631	3.757	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N632	3.640	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N633	3.522	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N634	3.405	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N635	3.287	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N636	3.052	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N637	2.935	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N638	2.817	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N639	2.700	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N640	2.582	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N641	2.465	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N642	2.347	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N643	2.112	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N644	1.995	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N645	1.877	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N646	1.760	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N647	1.642	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N648	1.525	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N649	1.407	4.110	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N650	2.347	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N651	2.465	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N652	2.582	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N653	2.700	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N654	2.817	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N655	2.935	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N656	3.052	5.400	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N657	2.112	5.356	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N658	1.995	5.312	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N659	1.877	5.269	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N660	1.760	5.225	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N661	1.642	5.181	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N662	1.525	5.137	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N663	1.407	5.094	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N664	1.172	4.932	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N665	1.055	4.815	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N666	0.937	4.697	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N667	0.820	4.580	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N668	0.702	4.462	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N669	0.585	4.345	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N670	0.467	4.227	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N671	0.306	3.992	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N672	0.262	3.875	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N673	0.219	3.757	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N674	0.175	3.640	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N675	0.131	3.522	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N676	0.087	3.405	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N677	0.044	3.287	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N678	0.000	3.052	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N679	0.000	2.935	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N680	0.000	2.817	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N681	0.000	2.700	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N682	0.000	2.582	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N683	0.000	2.465	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N684	0.000	2.347	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N685	0.306	1.407	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N686	0.262	1.525	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N687	0.219	1.642	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N688	0.175	1.760	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N689	0.131	1.877	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N690	0.087	1.995	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N691	0.044	2.112	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N692	0.467	1.172	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N693	0.585	1.055	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N694	0.702	0.937	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N695	0.820	0.820	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N696	0.937	0.702	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N697	1.055	0.585	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N698	1.172	0.467	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N699	1.407	0.306	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N700	1.525	0.262	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N701	1.642	0.219	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N702	1.760	0.175	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N703	1.877	0.131	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N704	1.995	0.087	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N705	2.112	0.044	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N706	2.347	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N707	2.465	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N708	2.582	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N709	2.700	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N710	2.817	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N711	2.935	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N712	3.052	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N713	3.287	0.044	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N714	3.405	0.087	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N715	3.522	0.131	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N716	3.640	0.175	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N717	3.757	0.219	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N718	3.875	0.262	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N719	3.992	0.306	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N720	4.227	0.467	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N721	4.345	0.585	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N722	4.462	0.702	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N723	4.580	0.820	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N724	4.697	0.937	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N725	4.815	1.055	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N726	4.932	1.172	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N727	5.094	1.407	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N728	5.137	1.525	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N729	5.181	1.642	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N730	5.225	1.760	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N731	5.269	1.877	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N732	5.312	1.995	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N733	5.356	2.112	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N734	5.400	2.347	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N735	5.400	2.465	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N736	5.400	2.582	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N737	5.400	2.700	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N738	5.400	2.817	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N739	5.400	2.935	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N740	5.400	3.052	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N741	5.356	3.287	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N742	5.312	3.405	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N743	5.269	3.522	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N744	5.225	3.640	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N745	5.181	3.757	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N746	5.137	3.875	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N747	5.094	3.992	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N748	4.932	4.227	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N749	4.815	4.345	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N750	4.697	4.462	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N751	4.580	4.580	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N752	4.462	4.697	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N753	4.345	4.815	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N754	4.227	4.932	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N755	3.992	5.094	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N756	3.640	5.225	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N757	3.875	5.137	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N758	3.522	5.269	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N759	3.405	5.312	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N760	3.287	5.356	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N761	3.757	5.181	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N2/N3	N2/N3	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N3/N4	N3/N4	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N4/N5	N4/N5	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N5/N526	N5/N6	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N526/N6	N5/N6	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N6/N522	N6/N7	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N522/N7	N6/N7	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N7/N518	N7/N8	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N518/N8	N7/N8	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N8/N514	N8/N9	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N514/N9	N8/N9	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N9/N511	N9/N10	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N511/N10	N9/N10	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N10/N507	N10/N11	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N507/N11	N10/N11	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N11/N503	N11/N12	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N503/N12	N11/N12	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N12/N499	N12/N13	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N499/N13	N12/N13	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N13/N496	N13/N14	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N496/N14	N13/N14	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N14/N492	N14/N15	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N492/N15	N14/N15	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N15/N488	N15/N16	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N488/N16	N15/N16	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N16/N484	N16/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N484/N17	N16/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N17/N18	N17/N18	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N18/N19	N18/N19	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N19/N20	N19/N20	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N20/N21	N20/N21	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N22/N23	N22/N23	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N23/N24	N23/N24	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N24/N25	N24/N25	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N25/N26	N25/N26	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N26/N394	N26/N27	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N394/N27	N26/N27	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N27/N398	N27/N28	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N398/N28	N27/N28	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N28/N402	N28/N29	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N402/N29	N28/N29	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N29/N406	N29/N30	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N406/N30	N29/N30	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N30/N409	N30/N31	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N409/N31	N30/N31	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N31/N413	N31/N32	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N413/N32	N31/N32	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N32/N417	N32/N33	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N417/N33	N32/N33	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N33/N421	N33/N34	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N421/N34	N33/N34	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N34/N424	N34/N35	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N424/N35	N34/N35	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N35/N428	N35/N36	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N428/N36	N35/N36	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N36/N432	N36/N37	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N432/N37	N36/N37	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N37/N436	N37/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N436/N38	N37/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N38/N39	N38/N39	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N39/N40	N39/N40	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N40/N41	N40/N41	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N41/N42	N41/N42	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N43/N552	N43/N44	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N552/N44	N43/N44	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N44/N554	N44/N45	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N554/N45	N44/N45	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N45/N557	N45/N46	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N557/N46	N45/N46	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N46/N560	N46/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N560/N38	N46/N38	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N38/N439	N38/N47	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N439/N47	N38/N47	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N47/N443	N47/N48	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N443/N48	N47/N48	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N48/N447	N48/N49	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N447/N49	N48/N49	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N49/N451	N49/N50	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N451/N50	N49/N50	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N50/N454	N50/N51	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N454/N51	N50/N51	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N51/N458	N51/N52	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N458/N52	N51/N52	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N52/N462	N52/N53	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N462/N53	N52/N53	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N53/N466	N53/N54	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N466/N54	N53/N54	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N54/N469	N54/N55	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N469/N55	N54/N55	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N55/N473	N55/N56	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N473/N56	N55/N56	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N56/N477	N56/N57	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N477/N57	N56/N57	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N57/N481	N57/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N481/N17	N57/N17	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N17/N562	N17/N58	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N562/N58	N17/N58	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N58/N565	N58/N59	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N565/N59	N58/N59	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N59/N568	N59/N60	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N568/N60	N59/N60	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N60/N571	N60/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N571/N61	N60/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N5/N529	N5/N62	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N529/N62	N5/N62	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N62/N532	N62/N63	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N532/N63	N62/N63	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N63/N535	N63/N64	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N535/N64	N63/N64	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N64/N538	N64/N65	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N538/N65	N64/N65	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N66/N541	N66/N67	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N541/N67	N66/N67	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N67/N543	N67/N68	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N543/N68	N67/N68	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N68/N546	N68/N69	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N546/N69	N68/N69	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N69/N549	N69/N26	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N549/N26	N69/N26	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N26/N391	N26/N70	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N391/N70	N26/N70	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N70/N387	N70/N71	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N387/N71	N70/N71	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N71/N383	N71/N72	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N383/N72	N71/N72	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N72/N379	N72/N73	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N379/N73	N72/N73	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N73/N376	N73/N74	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N376/N74	N73/N74	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N74/N372	N74/N75	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N372/N75	N74/N75	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N75/N364	N75/N76	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N364/N76	N75/N76	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N76/N368	N76/N77	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N368/N77	N76/N77	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N77/N352	N77/N78	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N352/N78	N77/N78	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N78/N355	N78/N79	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N355/N79	N78/N79	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N79/N358	N79/N80	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N358/N80	N79/N80	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N80/N361	N80/N5	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N361/N5	N80/N5	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N22/N392	N22/N81	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N392/N81	N22/N81	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N81/N388	N81/N82	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N388/N82	N81/N82	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N82/N384	N82/N83	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N384/N83	N82/N83	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N83/N380	N83/N84	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N380/N84	N83/N84	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N84/N377	N84/N85	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N377/N85	N84/N85	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N85/N373	N85/N86	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N373/N86	N85/N86	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N86/N365	N86/N87	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N365/N87	N86/N87	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N87/N369	N87/N88	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N369/N88	N87/N88	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N88/N353	N88/N89	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N353/N89	N88/N89	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N89/N356	N89/N90	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N356/N90	N89/N90	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N90/N359	N90/N91	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N359/N91	N90/N91	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N91/N362	N91/N1	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N362/N1	N91/N1	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N42/N440	N42/N92	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N440/N92	N42/N92	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N92/N444	N92/N93	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N444/N93	N92/N93	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N93/N448	N93/N94	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N448/N94	N93/N94	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N94/N452	N94/N95	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N452/N95	N94/N95	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N95/N455	N95/N96	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N455/N96	N95/N96	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N96/N459	N96/N97	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N459/N97	N96/N97	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N97/N463	N97/N98	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N463/N98	N97/N98	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N98/N467	N98/N99	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N467/N99	N98/N99	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N99/N470	N99/N100	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N470/N100	N99/N100	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N100/N474	N100/N101	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N474/N101	N100/N101	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N101/N478	N101/N102	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N478/N102	N101/N102	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N102/N482	N102/N21	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N482/N21	N102/N21	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N66/N395	N66/N103	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N395/N103	N66/N103	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N103/N399	N103/N104	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N399/N104	N103/N104	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N104/N403	N104/N105	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N403/N105	N104/N105	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N105/N407	N105/N106	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N407/N106	N105/N106	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N106/N410	N106/N107	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N410/N107	N106/N107	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N107/N414	N107/N108	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N414/N108	N107/N108	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N108/N418	N108/N109	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N418/N109	N108/N109	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N109/N422	N109/N110	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N422/N110	N109/N110	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N110/N425	N110/N111	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N425/N111	N110/N111	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N111/N429	N111/N112	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N429/N112	N111/N112	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N112/N433	N112/N113	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N433/N113	N112/N113	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N113/N437	N113/N43	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N437/N43	N113/N43	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N65/N527	N65/N114	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N527/N114	N65/N114	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N114/N523	N114/N115	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N523/N115	N114/N115	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N115/N519	N115/N116	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N519/N116	N115/N116	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N116/N515	N116/N117	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N515/N117	N116/N117	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N117/N512	N117/N118	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N512/N118	N117/N118	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N118/N508	N118/N119	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N508/N119	N118/N119	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N119/N504	N119/N120	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N504/N120	N119/N120	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N120/N500	N120/N121	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N500/N121	N120/N121	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N121/N497	N121/N122	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N497/N122	N121/N122	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N122/N493	N122/N123	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N493/N123	N122/N123	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N123/N489	N123/N124	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N489/N124	N123/N124	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N124/N485	N124/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N485/N61	N124/N61	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N21/N125	N21/N125	R 25 (R)	0.251	0.50	0.50	-	-
		N61/N126	N61/N126	R 25 (R)	0.318	0.50	0.50	-	-
		N127/N65	N127/N65	R 25 (R)	0.281	0.50	0.50	-	-
		N128/N1	N128/N1	R 25 (R)	0.076	0.50	0.50	-	-
		N129/N22	N129/N22	R 25 (R)	0.177	0.50	0.50	-	-
		N42/N130	N42/N130	R 25 (R)	0.208	0.50	0.50	-	-
		N43/N131	N43/N131	R 25 (R)	0.402	0.50	0.50	-	-
		N132/N66	N132/N66	R 25 (R)	0.415	0.50	0.50	-	-
		N121/N133	N121/N133	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N117/N134	N117/N134	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N135/N110	N135/N110	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N136/N106	N136/N106	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N137/N84	N137/N84	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N138/N88	N138/N88	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N95/N139	N95/N139	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N99/N140	N99/N140	R 25 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N141/N142	N141/N142	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N142/N143	N142/N143	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N143/N144	N143/N144	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N144/N145	N144/N145	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N145/N146	N145/N146	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N146/N147	N146/N147	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N147/N148	N147/N148	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N148/N149	N148/N149	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N149/N150	N149/N150	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N150/N151	N150/N151	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N151/N152	N151/N152	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N152/N153	N152/N153	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N153/N154	N153/N154	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N154/N155	N154/N155	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N155/N156	N155/N156	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N156/N157	N156/N157	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N157/N158	N157/N158	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N158/N159	N158/N159	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N159/N160	N159/N160	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N160/N161	N160/N161	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N162/N163	N162/N163	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N163/N164	N163/N164	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N164/N165	N164/N165	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N165/N166	N165/N166	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N166/N167	N166/N167	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N167/N168	N167/N168	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N168/N169	N168/N169	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N169/N170	N169/N170	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N170/N171	N170/N171	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N171/N172	N171/N172	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N172/N173	N172/N173	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N173/N174	N173/N174	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N174/N175	N174/N175	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N175/N176	N175/N176	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N176/N177	N176/N177	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N177/N178	N177/N178	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N178/N179	N178/N179	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N179/N180	N179/N180	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N180/N181	N180/N181	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N181/N182	N181/N182	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N183/N184	N183/N184	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N184/N185	N184/N185	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N185/N186	N185/N186	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N186/N178	N186/N178	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N178/N187	N178/N187	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N187/N188	N187/N188	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N188/N189	N188/N189	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N189/N190	N189/N190	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N190/N191	N190/N191	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N191/N192	N191/N192	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N192/N193	N192/N193	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N193/N194	N193/N194	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N194/N195	N194/N195	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N195/N196	N195/N196	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N196/N197	N196/N197	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N197/N157	N197/N157	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N157/N198	N157/N198	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N198/N199	N198/N199	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N199/N200	N199/N200	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N200/N201	N200/N201	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N145/N202	N145/N202	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N202/N203	N202/N203	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N203/N204	N203/N204	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N204/N205	N204/N205	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N206/N207	N206/N207	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N207/N208	N207/N208	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N208/N209	N208/N209	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N209/N166	N209/N166	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N166/N210	N166/N210	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N210/N211	N210/N211	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N211/N212	N211/N212	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N212/N213	N212/N213	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N213/N214	N213/N214	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N214/N215	N214/N215	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N215/N216	N215/N216	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N216/N217	N216/N217	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N217/N218	N217/N218	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N218/N219	N218/N219	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N219/N220	N219/N220	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N220/N145	N220/N145	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N162/N221	N162/N221	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N221/N222	N221/N222	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N222/N223	N222/N223	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N223/N224	N223/N224	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N224/N225	N224/N225	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N225/N226	N225/N226	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N226/N227	N226/N227	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N227/N228	N227/N228	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N228/N229	N228/N229	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N229/N230	N229/N230	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N230/N231	N230/N231	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N231/N141	N231/N141	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N182/N232	N182/N232	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N232/N233	N232/N233	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N233/N234	N233/N234	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N234/N235	N234/N235	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N235/N236	N235/N236	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N236/N237	N236/N237	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N237/N238	N237/N238	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N238/N239	N238/N239	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N239/N240	N239/N240	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N240/N241	N240/N241	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N241/N242	N241/N242	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N242/N161	N242/N161	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N206/N243	N206/N243	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N243/N244	N243/N244	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N244/N245	N244/N245	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N245/N246	N245/N246	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N246/N247	N246/N247	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N247/N248	N247/N248	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N248/N249	N248/N249	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N249/N250	N249/N250	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N250/N251	N250/N251	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N251/N252	N251/N252	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N252/N253	N252/N253	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N253/N183	N253/N183	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N205/N254	N205/N254	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N254/N255	N254/N255	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N255/N256	N255/N256	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N256/N257	N256/N257	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N257/N258	N257/N258	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N258/N259	N258/N259	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N259/N260	N259/N260	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N260/N261	N260/N261	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N261/N262	N261/N262	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N262/N263	N262/N263	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N263/N264	N263/N264	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N264/N201	N264/N201	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N161/N265	N161/N265	R 25 (R)	0.251	0.50	0.50	-	-
		N201/N266	N201/N266	R 25 (R)	0.318	0.50	0.50	-	-
		N267/N205	N267/N205	R 25 (R)	0.281	0.50	0.50	-	-
		N268/N141	N268/N141	R 25 (R)	0.076	0.50	0.50	-	-
		N269/N162	N269/N162	R 25 (R)	0.177	0.50	0.50	-	-
		N182/N270	N182/N270	R 25 (R)	0.208	0.50	0.50	-	-
		N183/N271	N183/N271	R 25 (R)	0.402	0.50	0.50	-	-
		N272/N206	N272/N206	R 25 (R)	0.415	0.50	0.50	-	-
		N9/N273	N9/N273	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N273/N274	N273/N274	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N274/N275	N274/N275	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N275/N117	N275/N117	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N149/N276	N149/N276	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N276/N277	N276/N277	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N277/N278	N277/N278	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N278/N257	N278/N257	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N13/N279	N13/N279	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N279/N280	N279/N280	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N280/N281	N280/N281	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N281/N121	N281/N121	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N153/N282	N153/N282	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N282/N283	N282/N283	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N283/N284	N283/N284	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N284/N261	N284/N261	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N106/N285	N106/N285	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N285/N286	N285/N286	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N286/N287	N286/N287	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N287/N30	N287/N30	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N246/N288	N246/N288	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N288/N289	N288/N289	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N289/N290	N289/N290	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N290/N170	N290/N170	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N110/N291	N110/N291	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N291/N292	N291/N292	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N292/N293	N292/N293	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N293/N34	N293/N34	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N250/N294	N250/N294	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N294/N295	N294/N295	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N295/N296	N295/N296	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N296/N174	N296/N174	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N84/N297	N84/N297	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N297/N298	N297/N298	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N298/N299	N298/N299	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N299/N73	N299/N73	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N224/N300	N224/N300	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N300/N301	N300/N301	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N301/N302	N301/N302	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N302/N213	N302/N213	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N88/N303	N88/N303	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N303/N304	N303/N304	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N304/N305	N304/N305	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N305/N77	N305/N77	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N228/N306	N228/N306	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N306/N307	N306/N307	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N307/N308	N307/N308	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N308/N217	N308/N217	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N54/N309	N54/N309	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N309/N310	N309/N310	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N310/N311	N310/N311	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N311/N99	N311/N99	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N194/N312	N194/N312	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N312/N313	N312/N313	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N313/N314	N313/N314	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N314/N239	N314/N239	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N50/N315	N50/N315	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N315/N316	N315/N316	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N316/N317	N316/N317	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N317/N95	N317/N95	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N190/N318	N190/N318	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N318/N319	N318/N319	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N319/N320	N319/N320	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N320/N235	N320/N235	R 25 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N205/N65	N205/N65	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N267/N127	N267/N127	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N254/N114	N254/N114	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N255/N115	N255/N115	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N256/N116	N256/N116	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N257/N117	N257/N117	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N258/N118	N258/N118	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N259/N119	N259/N119	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N260/N120	N260/N120	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N261/N121	N261/N121	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N262/N122	N262/N122	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N263/N123	N263/N123	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N264/N124	N264/N124	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N201/N61	N201/N61	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N266/N126	N266/N126	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N268/N128	N268/N128	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N141/N1	N141/N1	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N142/N2	N142/N2	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N143/N3	N143/N3	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N144/N4	N144/N4	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N145/N5	N145/N5	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N146/N6	N146/N6	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N147/N7	N147/N7	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N148/N8	N148/N8	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N149/N9	N149/N9	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N150/N10	N150/N10	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N151/N11	N151/N11	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N152/N12	N152/N12	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N153/N13	N153/N13	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N154/N14	N154/N14	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N155/N15	N155/N15	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N156/N16	N156/N16	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N157/N17	N157/N17	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N158/N18	N158/N18	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N159/N19	N159/N19	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N160/N20	N160/N20	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N161/N21	N161/N21	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N265/N125	N265/N125	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N269/N129	N269/N129	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N162/N22	N162/N22	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N163/N23	N163/N23	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N164/N24	N164/N24	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N165/N25	N165/N25	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N166/N26	N166/N26	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N167/N27	N167/N27	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N168/N28	N168/N28	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N169/N29	N169/N29	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N170/N30	N170/N30	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N171/N31	N171/N31	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N172/N32	N172/N32	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N173/N33	N173/N33	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N174/N34	N174/N34	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N175/N35	N175/N35	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N176/N36	N176/N36	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N177/N37	N177/N37	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N178/N38	N178/N38	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N179/N39	N179/N39	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N180/N40	N180/N40	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N181/N41	N181/N41	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N182/N42	N182/N42	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N270/N130	N270/N130	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N272/N132	N272/N132	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N206/N66	N206/N66	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N243/N103	N243/N103	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N244/N104	N244/N104	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N245/N105	N245/N105	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N246/N106	N246/N106	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N247/N107	N247/N107	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N248/N108	N248/N108	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N249/N109	N249/N109	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N250/N110	N250/N110	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N251/N111	N251/N111	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N252/N112	N252/N112	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N253/N113	N253/N113	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N183/N43	N183/N43	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N271/N131	N271/N131	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N202/N62	N202/N62	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N203/N63	N203/N63	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N204/N64	N204/N64	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N220/N80	N220/N80	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N219/N79	N219/N79	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N218/N78	N218/N78	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N217/N77	N217/N77	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N216/N76	N216/N76	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N215/N75	N215/N75	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N214/N74	N214/N74	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N213/N73	N213/N73	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N212/N72	N212/N72	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N211/N71	N211/N71	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N210/N70	N210/N70	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N209/N69	N209/N69	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N208/N68	N208/N68	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N207/N67	N207/N67	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N221/N81	N221/N81	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N222/N82	N222/N82	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N223/N83	N223/N83	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N224/N84	N224/N84	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N225/N85	N225/N85	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N226/N86	N226/N86	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N227/N87	N227/N87	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N228/N88	N228/N88	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N229/N89	N229/N89	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N230/N90	N230/N90	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N231/N91	N231/N91	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N200/N60	N200/N60	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N199/N59	N199/N59	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N198/N58	N198/N58	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N197/N57	N197/N57	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N196/N56	N196/N56	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N195/N55	N195/N55	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N194/N54	N194/N54	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N193/N53	N193/N53	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N192/N52	N192/N52	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N191/N51	N191/N51	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N190/N50	N190/N50	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N189/N49	N189/N49	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N188/N48	N188/N48	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N187/N47	N187/N47	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N186/N46	N186/N46	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N185/N45	N185/N45	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N184/N44	N184/N44	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N242/N102	N242/N102	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N241/N101	N241/N101	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N240/N100	N240/N100	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N239/N99	N239/N99	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N238/N98	N238/N98	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N237/N97	N237/N97	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N236/N96	N236/N96	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N235/N95	N235/N95	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N234/N94	N234/N94	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N233/N93	N233/N93	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N232/N92	N232/N92	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N276/N273	N276/N273	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N277/N274	N277/N274	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N278/N275	N278/N275	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N282/N279	N282/N279	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N283/N280	N283/N280	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N284/N281	N284/N281	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N288/N285	N288/N285	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N289/N286	N289/N286	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N290/N287	N290/N287	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N294/N291	N294/N291	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N295/N292	N295/N292	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N296/N293	N296/N293	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N300/N297	N300/N297	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N301/N298	N301/N298	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N302/N299	N302/N299	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N306/N303	N306/N303	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N307/N304	N307/N304	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N308/N305	N308/N305	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N312/N309	N312/N309	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N313/N310	N313/N310	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N314/N311	N314/N311	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N318/N315	N318/N315	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N319/N316	N319/N316	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N320/N317	N320/N317	R 12 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N204/N65	N204/N65	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N203/N64	N203/N64	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N207/N66	N207/N66	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N208/N67	N208/N67	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N209/N68	N209/N68	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N166/N69	N166/N69	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N210/N26	N210/N26	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N211/N70	N211/N70	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N212/N71	N212/N71	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N213/N72	N213/N72	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N214/N73	N214/N73	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N215/N74	N215/N74	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N202/N63	N202/N63	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N145/N62	N145/N62	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N220/N5	N220/N5	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N219/N80	N219/N80	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N218/N79	N218/N79	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N217/N78	N217/N78	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N216/N77	N216/N77	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N215/N76	N215/N76	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N278/N117	N278/N117	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N277/N275	N277/N275	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N276/N274	N276/N274	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N149/N273	N149/N273	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N284/N121	N284/N121	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N283/N281	N283/N281	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N282/N280	N282/N280	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N153/N279	N153/N279	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N200/N61	N200/N61	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N199/N60	N199/N60	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N198/N59	N198/N59	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N157/N58	N157/N58	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N197/N17	N197/N17	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N196/N57	N196/N57	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N195/N56	N195/N56	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N194/N55	N194/N55	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N242/N21	N242/N21	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N241/N102	N241/N102	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N240/N101	N240/N101	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N239/N100	N239/N100	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N231/N1	N231/N1	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N230/N91	N230/N91	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N229/N90	N229/N90	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N228/N89	N228/N89	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N221/N22	N221/N22	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N222/N81	N222/N81	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N223/N82	N223/N82	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N224/N83	N224/N83	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N288/N106	N288/N106	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N289/N285	N289/N285	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N290/N286	N290/N286	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N170/N287	N170/N287	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N294/N110	N294/N110	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N295/N291	N295/N291	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N296/N292	N296/N292	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N174/N293	N174/N293	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N184/N43	N184/N43	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N185/N44	N185/N44	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N186/N45	N186/N45	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N178/N46	N178/N46	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N187/N38	N187/N38	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N188/N47	N188/N47	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N189/N48	N189/N48	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N190/N49	N190/N49	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N232/N42	N232/N42	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N233/N92	N233/N92	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N234/N93	N234/N93	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N235/N94	N235/N94	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N191/N50	N191/N50	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N192/N51	N192/N51	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N236/N95	N236/N95	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N237/N96	N237/N96	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N193/N54	N193/N54	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N192/N53	N192/N53	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N237/N98	N237/N98	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N238/N99	N238/N99	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N227/N88	N227/N88	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N226/N87	N226/N87	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N225/N84	N225/N84	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N226/N85	N226/N85	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N306/N88	N306/N88	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N307/N303	N307/N303	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N308/N304	N308/N304	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N217/N305	N217/N305	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N194/N309	N194/N309	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N312/N310	N312/N310	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N313/N311	N313/N311	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N314/N99	N314/N99	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N300/N84	N300/N84	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N301/N297	N301/N297	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N302/N298	N302/N298	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N213/N299	N213/N299	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N163/N22	N163/N22	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N164/N23	N164/N23	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N165/N24	N165/N24	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N166/N25	N166/N25	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N167/N26	N167/N26	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N168/N27	N168/N27	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N169/N28	N169/N28	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N170/N29	N170/N29	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N243/N66	N243/N66	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N244/N103	N244/N103	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N245/N104	N245/N104	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N246/N105	N246/N105	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N146/N5	N146/N5	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N147/N6	N147/N6	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N148/N7	N148/N7	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N149/N8	N149/N8	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N142/N1	N142/N1	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N143/N2	N143/N2	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N144/N3	N144/N3	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N145/N4	N145/N4	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N254/N65	N254/N65	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N255/N114	N255/N114	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N256/N115	N256/N115	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N257/N116	N257/N116	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N190/N315	N190/N315	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N318/N316	N318/N316	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N319/N317	N319/N317	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N320/N95	N320/N95	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N157/N18	N157/N18	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N158/N19	N158/N19	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N159/N20	N159/N20	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N160/N21	N160/N21	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N153/N14	N153/N14	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N154/N15	N154/N15	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N155/N16	N155/N16	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N156/N17	N156/N17	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N261/N122	N261/N122	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N262/N123	N262/N123	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N263/N124	N263/N124	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N264/N61	N264/N61	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N250/N111	N250/N111	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N251/N112	N251/N112	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N252/N113	N252/N113	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N253/N43	N253/N43	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N174/N35	N174/N35	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N175/N36	N175/N36	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N176/N37	N176/N37	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N177/N38	N177/N38	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N178/N39	N178/N39	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N179/N40	N179/N40	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N180/N41	N180/N41	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N181/N42	N181/N42	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N151/N12	N151/N12	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N152/N13	N152/N13	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N259/N120	N259/N120	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N260/N121	N260/N121	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N172/N33	N172/N33	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N173/N34	N173/N34	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N248/N109	N248/N109	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N249/N110	N249/N110	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N150/N9	N150/N9	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N151/N10	N151/N10	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N259/N118	N259/N118	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N258/N117	N258/N117	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N247/N106	N247/N106	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N248/N107	N248/N107	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N172/N31	N172/N31	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N171/N30	N171/N30	R 12 (R)	0.293	0.50	0.50	-	-
		N183/N131	N183/N131	R 20 (R)	0.438	0.50	0.50	-	-
		N271/N43	N271/N43	R 20 (R)	0.438	0.50	0.50	-	-
		N272/N66	N272/N66	R 20 (R)	0.451	0.50	0.50	-	-
		N206/N132	N206/N132	R 20 (R)	0.451	0.50	0.50	-	-
		N162/N129	N162/N129	R 20 (R)	0.249	0.50	0.50	-	-
		N269/N22	N269/N22	R 20 (R)	0.249	0.50	0.50	-	-
		N141/N128	N141/N128	R 20 (R)	0.191	0.50	0.50	-	-
		N268/N1	N268/N1	R 20 (R)	0.191	0.50	0.50	-	-
		N267/N65	N267/N65	R 20 (R)	0.331	0.50	0.50	-	-
		N205/N127	N205/N127	R 20 (R)	0.331	0.50	0.50	-	-
		N201/N126	N201/N126	R 20 (R)	0.363	0.50	0.50	-	-
		N266/N61	N266/N61	R 20 (R)	0.363	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N161/N125	N161/N125	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N265/N21	N265/N21	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N182/N130	N182/N130	R 20 (R)	0.272	0.50	0.50	-	-
		N270/N42	N270/N42	R 20 (R)	0.272	0.50	0.50	-	-
		N65/N528	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N528/N525	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N525/N524	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N524/N521	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N521/N520	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N520/N517	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N517/N516	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N516/N134	N65/N134	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N134/N513	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N513/N510	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N510/N509	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N509/N506	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N506/N505	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N505/N502	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N502/N501	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N501/N133	N134/N133	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N61/N486	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N486/N487	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N487/N490	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N490/N491	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N491/N494	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N494/N495	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N495/N498	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N498/N133	N61/N133	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N21/N563	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N563/N564	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N564/N566	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N566/N567	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N567/N569	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N569/N570	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N570/N572	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N572/N61	N21/N61	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N140/N471	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N471/N472	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N472/N475	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N475/N476	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N476/N479	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N479/N480	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N480/N483	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N483/N21	N140/N21	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N139/N456	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N456/N457	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N457/N460	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N460/N461	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N461/N464	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N464/N465	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N465/N468	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N468/N140	N139/N140	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N42/N441	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N441/N442	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N442/N445	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N445/N446	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N446/N449	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N449/N450	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N450/N453	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N453/N139	N42/N139	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N43/N553	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N553/N551	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N551/N555	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N555/N556	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N556/N558	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N558/N559	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N559/N561	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N561/N42	N43/N42	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N135/N426	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N426/N427	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N427/N430	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N430/N431	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N431/N434	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N434/N435	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N435/N438	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N438/N43	N135/N43	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N136/N411	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N411/N412	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N412/N415	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N415/N416	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N416/N419	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N419/N420	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N420/N423	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N423/N135	N136/N135	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N136/N408	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N408/N405	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N405/N404	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N404/N401	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N401/N400	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N400/N397	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N397/N396	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N396/N66	N136/N66	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N66/N542	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N542/N540	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N540/N544	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N544/N545	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N545/N547	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N547/N548	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N548/N550	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N550/N22	N66/N22	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N22/N393	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N393/N390	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N390/N389	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N389/N386	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N386/N385	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N385/N382	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N382/N381	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N381/N137	N22/N137	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N137/N378	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N378/N375	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N375/N374	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N374/N371	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N371/N366	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N366/N367	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N367/N370	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N370/N138	N137/N138	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N138/N354	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N354/N349	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N349/N357	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N357/N350	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N350/N360	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N360/N351	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N351/N363	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N363/N1	N138/N1	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N1/N530	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N530/N531	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N531/N533	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N533/N534	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N534/N536	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N536/N537	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N537/N539	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N539/N65	N1/N65	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N13/N321	N13/N321	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N9/N322	N9/N322	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N5/N323	N5/N323	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N77/N324	N77/N324	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N73/N325	N73/N325	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N26/N326	N26/N326	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N30/N327	N30/N327	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N34/N328	N34/N328	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N38/N329	N38/N329	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N50/N330	N50/N330	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N54/N331	N54/N331	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N17/N332	N17/N332	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N323/N649	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N649/N648	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N648/N647	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N647/N646	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N646/N645	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N645/N644	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N644/N643	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N643/N322	N323/N322	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N322/N642	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N642/N641	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N641/N640	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N640/N639	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N639/N638	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N638/N637	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N637/N636	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N636/N321	N322/N321	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N321/N635	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N635/N634	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N634/N633	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N633/N632	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N632/N631	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N631/N630	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N630/N629	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N629/N332	N321/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N331/N614	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N614/N612	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N612/N613	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N613/N611	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N611/N610	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N610/N609	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N609/N608	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N608/N332	N331/N332	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N330/N621	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N621/N620	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N620/N619	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N619/N618	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N618/N616	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N616/N617	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N617/N615	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N615/N331	N330/N331	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N329/N628	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N628/N627	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N627/N626	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N626/N625	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N625/N624	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N624/N623	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N623/N622	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N622/N330	N329/N330	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N328/N607	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N607/N606	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N606/N605	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N605/N604	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N604/N603	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N603/N602	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N602/N601	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N601/N329	N328/N329	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N327/N600	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N600/N599	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N599/N598	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N598/N597	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N597/N596	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N596/N595	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N595/N594	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N594/N328	N327/N328	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N326/N587	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N587/N588	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N588/N589	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N589/N590	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N590/N591	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N591/N592	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N592/N593	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N593/N327	N326/N327	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N326/N586	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N586/N585	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N585/N584	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N584/N583	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N583/N582	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N582/N581	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N581/N580	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N580/N325	N326/N325	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N324/N579	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N579/N578	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N578/N577	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N577/N576	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N576/N575	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N575/N574	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N574/N573	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N573/N323	N324/N323	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N134/N333	N134/N333	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N65/N334	N65/N334	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N1/N335	N1/N335	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N138/N336	N138/N336	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N137/N337	N137/N337	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N22/N338	N22/N338	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N66/N339	N66/N339	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N136/N340	N136/N340	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N135/N341	N135/N341	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N43/N342	N43/N342	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N42/N343	N42/N343	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N139/N344	N139/N344	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N140/N345	N140/N345	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N21/N346	N21/N346	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N61/N347	N61/N347	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N133/N348	N133/N348	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N334/N663	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N663/N662	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N662/N661	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N661/N660	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N660/N659	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N659/N658	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N658/N657	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N657/N333	N334/N333	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N333/N650	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N650/N651	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N651/N652	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N652/N653	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N653/N654	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N654/N655	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N655/N656	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N656/N348	N333/N348	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N347/N755	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N755/N757	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N757/N761	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N761/N756	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N756/N758	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N758/N759	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N759/N760	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N760/N348	N347/N348	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N346/N748	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N748/N749	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N749/N750	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N750/N751	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N751/N752	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N752/N753	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N753/N754	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N754/N347	N346/N347	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N345/N741	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N741/N742	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N742/N743	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N743/N744	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N744/N745	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N745/N746	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N746/N747	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N747/N346	N345/N346	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N344/N734	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N734/N735	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N735/N736	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N736/N737	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N737/N738	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N738/N739	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N739/N740	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N740/N345	N344/N345	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N343/N727	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N727/N728	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N728/N729	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N729/N730	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N730/N731	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N731/N732	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N732/N733	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N733/N344	N343/N344	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N342/N720	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N720/N721	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N721/N722	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N722/N723	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N723/N724	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N724/N725	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N725/N726	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N726/N343	N342/N343	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N341/N713	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N713/N714	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N714/N715	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N715/N716	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N716/N717	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N717/N718	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N718/N719	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N719/N342	N341/N342	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N340/N706	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N706/N707	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N707/N708	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N708/N709	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N709/N710	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N710/N711	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N711/N712	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N712/N341	N340/N341	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N340/N705	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N705/N704	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N704/N703	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N703/N702	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N702/N701	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N701/N700	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N700/N699	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N699/N339	N340/N339	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N339/N698	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N698/N697	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N697/N696	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N696/N695	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N695/N694	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N694/N693	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N693/N692	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N692/N338	N339/N338	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N338/N685	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N685/N686	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N686/N687	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N687/N688	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N688/N689	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N689/N690	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N690/N691	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N691/N337	N338/N337	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N337/N684	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N684/N683	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N683/N682	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N682/N681	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N681/N680	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N680/N679	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N679/N678	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N678/N336	N337/N336	R 25 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N336/N677	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N677/N676	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N676/N675	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N675/N674	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N674/N673	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N673/N672	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N672/N671	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-
		N671/N335	N336/N335	R 25 (R)	0.125	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N335/N670	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N670/N669	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N669/N668	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N668/N667	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N667/N666	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N666/N665	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N665/N664	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N664/N334	N335/N334	R 25 (R)	0.166	0.50	0.50	-	-
		N89/N78	N89/N78	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N349/N89	N349/N89	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N90/N79	N90/N79	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N350/N90	N350/N90	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N91/N80	N91/N80	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N351/N91	N351/N91	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N353/N352	N353/N352	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N354/N353	N354/N353	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N356/N355	N356/N355	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N357/N356	N357/N356	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N359/N358	N359/N358	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N360/N359	N360/N359	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N362/N361	N362/N361	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N363/N362	N363/N362	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N365/N364	N365/N364	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N366/N365	N366/N365	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N87/N76	N87/N76	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N367/N87	N367/N87	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N369/N368	N369/N368	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N370/N369	N370/N369	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N86/N75	N86/N75	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N371/N86	N371/N86	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N373/N372	N373/N372	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N374/N373	N374/N373	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N85/N74	N85/N74	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N375/N85	N375/N85	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N377/N376	N377/N376	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N378/N377	N378/N377	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N380/N379	N380/N379	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N381/N380	N381/N380	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N83/N72	N83/N72	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N382/N83	N382/N83	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N384/N383	N384/N383	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N385/N384	N385/N384	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N82/N71	N82/N71	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N386/N82	N386/N82	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N388/N387	N388/N387	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N389/N388	N389/N388	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N81/N70	N81/N70	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N390/N81	N390/N81	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N392/N391	N392/N391	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N393/N392	N393/N392	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N395/N394	N395/N394	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N396/N395	N396/N395	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N103/N27	N103/N27	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N397/N103	N397/N103	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N399/N398	N399/N398	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N400/N399	N400/N399	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N104/N28	N104/N28	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N401/N104	N401/N104	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N403/N402	N403/N402	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N404/N403	N404/N403	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N105/N29	N105/N29	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N405/N105	N405/N105	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N407/N406	N407/N406	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N408/N407	N408/N407	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N410/N409	N410/N409	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N411/N410	N411/N410	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N107/N31	N107/N31	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N412/N107	N412/N107	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N414/N413	N414/N413	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N415/N414	N415/N414	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N108/N32	N108/N32	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N416/N108	N416/N108	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N418/N417	N418/N417	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N419/N418	N419/N418	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N109/N33	N109/N33	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N420/N109	N420/N109	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N422/N421	N422/N421	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N423/N422	N423/N422	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N425/N424	N425/N424	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N426/N425	N426/N425	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N111/N35	N111/N35	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N427/N111	N427/N111	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N429/N428	N429/N428	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N430/N429	N430/N429	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N112/N36	N112/N36	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N431/N112	N431/N112	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N433/N432	N433/N432	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N434/N433	N434/N433	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N113/N37	N113/N37	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N435/N113	N435/N113	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N437/N436	N437/N436	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N438/N437	N438/N437	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N439/N440	N439/N440	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N440/N441	N440/N441	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N47/N92	N47/N92	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N92/N442	N92/N442	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N443/N444	N443/N444	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N444/N445	N444/N445	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N48/N93	N48/N93	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N93/N446	N93/N446	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N447/N448	N447/N448	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N448/N449	N448/N449	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N49/N94	N49/N94	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N94/N450	N94/N450	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N451/N452	N451/N452	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N452/N453	N452/N453	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N454/N455	N454/N455	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N455/N456	N455/N456	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N51/N96	N51/N96	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N96/N457	N96/N457	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N458/N459	N458/N459	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N459/N460	N459/N460	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N52/N97	N52/N97	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N97/N461	N97/N461	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N462/N463	N462/N463	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N463/N464	N463/N464	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N53/N98	N53/N98	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N98/N465	N98/N465	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N466/N467	N466/N467	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N467/N468	N467/N468	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N469/N470	N469/N470	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N470/N471	N470/N471	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N55/N100	N55/N100	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N100/N472	N100/N472	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N473/N474	N473/N474	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N474/N475	N474/N475	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N56/N101	N56/N101	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N101/N476	N101/N476	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N477/N478	N477/N478	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N478/N479	N478/N479	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N57/N102	N57/N102	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N102/N480	N102/N480	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N481/N482	N481/N482	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N482/N483	N482/N483	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N484/N485	N484/N485	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N485/N486	N485/N486	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N16/N124	N16/N124	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N124/N487	N124/N487	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N488/N489	N488/N489	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N489/N490	N489/N490	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N15/N123	N15/N123	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N123/N491	N123/N491	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N492/N493	N492/N493	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N493/N494	N493/N494	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N14/N122	N14/N122	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N122/N495	N122/N495	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N496/N497	N496/N497	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N497/N498	N497/N498	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N499/N500	N499/N500	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N500/N501	N500/N501	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N12/N120	N12/N120	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N120/N502	N120/N502	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N503/N504	N503/N504	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N504/N505	N504/N505	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N11/N119	N11/N119	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N119/N506	N119/N506	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N507/N508	N507/N508	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N508/N509	N508/N509	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N10/N118	N10/N118	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N118/N510	N118/N510	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N511/N512	N511/N512	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N512/N513	N512/N513	R 20 (R)	0.350	0.50	0.50	-	-
		N514/N515	N514/N515	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N515/N516	N515/N516	R 20 (R)	0.306	0.50	0.50	-	-
		N8/N116	N8/N116	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N116/N517	N116/N517	R 20 (R)	0.262	0.50	0.50	-	-
		N518/N519	N518/N519	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N519/N520	N519/N520	R 20 (R)	0.219	0.50	0.50	-	-
		N7/N115	N7/N115	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N115/N521	N115/N521	R 20 (R)	0.175	0.50	0.50	-	-
		N522/N523	N522/N523	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N523/N524	N523/N524	R 20 (R)	0.131	0.50	0.50	-	-
		N6/N114	N6/N114	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N114/N525	N114/N525	R 20 (R)	0.087	0.50	0.50	-	-
		N526/N527	N526/N527	R 20 (R)	0.940	0.50	0.50	-	-
		N527/N528	N527/N528	R 20 (R)	0.044	0.50	0.50	-	-
		N530/N529	N530/N529	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N531/N62	N531/N62	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-
		N533/N532	N533/N532	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N534/N63	N534/N63	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N536/N535	N536/N535	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N537/N64	N537/N64	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N539/N538	N539/N538	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N540/N67	N540/N67	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N542/N541	N542/N541	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N544/N543	N544/N543	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N545/N68	N545/N68	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N547/N546	N547/N546	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N548/N69	N548/N69	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-
		N550/N549	N550/N549	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N44/N551	N44/N551	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N552/N553	N552/N553	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N554/N555	N554/N555	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N45/N556	N45/N556	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N557/N558	N557/N558	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N46/N559	N46/N559	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-
		N560/N561	N560/N561	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N562/N563	N562/N563	R 20 (R)	0.823	0.50	0.50	-	-
		N58/N564	N58/N564	R 20 (R)	0.705	0.50	0.50	-	-
		N565/N566	N565/N566	R 20 (R)	0.588	0.50	0.50	-	-
		N59/N567	N59/N567	R 20 (R)	0.470	0.50	0.50	-	-
		N568/N569	N568/N569	R 20 (R)	0.353	0.50	0.50	-	-
		N60/N570	N60/N570	R 20 (R)	0.235	0.50	0.50	-	-
		N571/N572	N571/N572	R 20 (R)	0.118	0.50	0.50	-	-
		N361/N573	N361/N573	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N80/N574	N80/N574	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N358/N575	N358/N575	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N79/N576	N79/N576	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N355/N577	N355/N577	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N78/N578	N78/N578	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N352/N579	N352/N579	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N379/N580	N379/N580	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N72/N581	N72/N581	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N383/N582	N383/N582	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N71/N583	N71/N583	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N387/N584	N387/N584	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N70/N585	N70/N585	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N391/N586	N391/N586	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N394/N587	N394/N587	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N27/N588	N27/N588	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N398/N589	N398/N589	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N28/N590	N28/N590	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N402/N591	N402/N591	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N29/N592	N29/N592	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N406/N593	N406/N593	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N421/N594	N421/N594	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N33/N595	N33/N595	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N417/N596	N417/N596	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N32/N597	N32/N597	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N413/N598	N413/N598	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N31/N599	N31/N599	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N409/N600	N409/N600	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N436/N601	N436/N601	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N37/N602	N37/N602	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N432/N603	N432/N603	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N36/N604	N36/N604	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N428/N605	N428/N605	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N35/N606	N35/N606	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N424/N607	N424/N607	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N481/N608	N481/N608	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N57/N609	N57/N609	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N477/N610	N477/N610	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N56/N611	N56/N611	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N55/N612	N55/N612	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N473/N613	N473/N613	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N469/N614	N469/N614	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N466/N615	N466/N615	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N462/N616	N462/N616	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N53/N617	N53/N617	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N52/N618	N52/N618	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N458/N619	N458/N619	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N51/N620	N51/N620	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N454/N621	N454/N621	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N451/N622	N451/N622	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N49/N623	N49/N623	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N447/N624	N447/N624	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N48/N625	N48/N625	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N443/N626	N443/N626	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N47/N627	N47/N627	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N439/N628	N439/N628	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N484/N629	N484/N629	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N16/N630	N16/N630	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N488/N631	N488/N631	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N15/N632	N15/N632	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N492/N633	N492/N633	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N14/N634	N14/N634	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N496/N635	N496/N635	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N499/N636	N499/N636	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N12/N637	N12/N637	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N503/N638	N503/N638	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N11/N639	N11/N639	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N507/N640	N507/N640	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N10/N641	N10/N641	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N511/N642	N511/N642	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N514/N643	N514/N643	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N8/N644	N8/N644	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N518/N645	N518/N645	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N7/N646	N7/N646	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N522/N647	N522/N647	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N6/N648	N6/N648	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N526/N649	N526/N649	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N513/N650	N513/N650	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N510/N651	N510/N651	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N509/N652	N509/N652	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N506/N653	N506/N653	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N505/N654	N505/N654	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N502/N655	N502/N655	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N501/N656	N501/N656	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N516/N657	N516/N657	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N517/N658	N517/N658	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N520/N659	N520/N659	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N521/N660	N521/N660	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N524/N661	N524/N661	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N525/N662	N525/N662	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N528/N663	N528/N663	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N539/N664	N539/N664	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N537/N665	N537/N665	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N536/N666	N536/N666	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N534/N667	N534/N667	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N533/N668	N533/N668	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N531/N669	N531/N669	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N530/N670	N530/N670	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N363/N671	N363/N671	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N351/N672	N351/N672	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N360/N673	N360/N673	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N350/N674	N350/N674	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N357/N675	N357/N675	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N349/N676	N349/N676	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N354/N677	N354/N677	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N370/N678	N370/N678	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N367/N679	N367/N679	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N366/N680	N366/N680	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N371/N681	N371/N681	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N374/N682	N374/N682	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N375/N683	N375/N683	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N378/N684	N378/N684	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N393/N685	N393/N685	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N390/N686	N390/N686	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N389/N687	N389/N687	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N386/N688	N386/N688	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N385/N689	N385/N689	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N382/N690	N382/N690	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N381/N691	N381/N691	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N550/N692	N550/N692	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N548/N693	N548/N693	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N547/N694	N547/N694	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N545/N695	N545/N695	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N544/N696	N544/N696	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N540/N697	N540/N697	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N542/N698	N542/N698	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N396/N699	N396/N699	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N397/N700	N397/N700	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N400/N701	N400/N701	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N401/N702	N401/N702	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N404/N703	N404/N703	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N405/N704	N405/N704	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N408/N705	N408/N705	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N411/N706	N411/N706	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N412/N707	N412/N707	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N415/N708	N415/N708	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N416/N709	N416/N709	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N419/N710	N419/N710	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N420/N711	N420/N711	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N423/N712	N423/N712	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N426/N713	N426/N713	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N427/N714	N427/N714	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N430/N715	N430/N715	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N431/N716	N431/N716	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N434/N717	N434/N717	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N435/N718	N435/N718	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N438/N719	N438/N719	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N553/N720	N553/N720	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N551/N721	N551/N721	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N555/N722	N555/N722	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N556/N723	N556/N723	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N558/N724	N558/N724	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N559/N725	N559/N725	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N561/N726	N561/N726	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N441/N727	N441/N727	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N442/N728	N442/N728	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N445/N729	N445/N729	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N446/N730	N446/N730	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N449/N731	N449/N731	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N450/N732	N450/N732	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N453/N733	N453/N733	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N456/N734	N456/N734	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N457/N735	N457/N735	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N460/N736	N460/N736	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N461/N737	N461/N737	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N464/N738	N464/N738	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N465/N739	N465/N739	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N468/N740	N468/N740	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N471/N741	N471/N741	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N472/N742	N472/N742	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N475/N743	N475/N743	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N476/N744	N476/N744	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N479/N745	N479/N745	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N480/N746	N480/N746	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N483/N747	N483/N747	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N563/N748	N563/N748	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N564/N749	N564/N749	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N566/N750	N566/N750	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N567/N751	N567/N751	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N569/N752	N569/N752	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N570/N753	N570/N753	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N572/N754	N572/N754	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N486/N755	N486/N755	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N491/N756	N491/N756	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N487/N757	N487/N757	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N494/N758	N494/N758	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N495/N759	N495/N759	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N498/N760	N498/N760	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N490/N761	N490/N761	R 20 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Resultados

2.2.1. Nudos

2.2.1.1. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.1.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N265	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.039	0.179	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.003	1.122	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.024	0.186	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.004	0.701	0.000	0.000	0.000
N266	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.015	0.222	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.001	1.332	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.009	0.226	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.001	0.832	0.000	0.000	0.000
N267	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.241	-0.009	0.178	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.028	0.005	1.227	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.151	-0.005	0.192	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.028	0.003	0.767	0.000	0.000	0.000
N268	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.028	-0.105	0.222	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.459	0.004	1.373	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.028	-0.066	0.222	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.287	-0.003	0.858	0.000	0.000	0.000
N269	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.030	0.015	0.211	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.445	0.100	1.290	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.030	0.015	0.211	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.278	0.062	0.806	0.000	0.000	0.000
N270	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.005	0.195	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.053	1.211	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.201	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.033	0.757	0.000	0.000	0.000
N271	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.007	0.230	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.003	1.313	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.004	0.230	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.002	0.820	0.000	0.000	0.000
N272	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.369	-0.002	0.171	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.030	0.006	1.247	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.231	-0.002	0.189	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.030	0.004	0.779	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2. Barras

2.2.2.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 1.5	η = 3.5	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.9**
N2/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 8.3	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 10.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.1**
N3/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.9	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.4**
N4/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.0	x: 0.235 m η = 16.3	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 33.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 33.8**
N5/N526	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.7	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 1.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.2	η < 0.1	η = 10.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.1	**CUMPLE η = 43.2**
N526/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.6	x: 0.118 m η = 9.2	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.6	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 31.6**
N6/N522	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.4	x: 0.118 m η = 7.8	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.3	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 33.3**
N522/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.4	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.5	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 30.5**
N7/N518	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.5	x: 0.118 m η = 6.4	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.8	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 33.8**
N518/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.5	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.9	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 31.9**
N8/N514	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.0	x: 0.118 m η = 7.1	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.7	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 36.7**
N514/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.9	x: 0.118 m η = 6.6	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.2	η < 0.1	η = 7.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 38.2**
N9/N511	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.7	x: 0.118 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.3	η < 0.1	η = 11.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 33.3**
N511/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.6	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.8	η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 30.8**
N10/N507	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.1	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.9	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 31.9**
N507/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.1	x: 0 m η = 2.6	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 29.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.9**
N11/N503	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.1	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 31.4	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 31.4**
N503/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.1	x: 0 m η = 3.3	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 31.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N12/N499	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.9	η < 0.1	η = 5.6	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 30.9**
N499/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.9	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.2	η < 0.1	η = 12.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 33.2**
N13/N496	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.4	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 6.3	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 8.5	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.8**
N496/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.5	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.5	η < 0.1	η = 6.4	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 36.5**
N14/N492	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.7	η < 0.1	η = 6.1	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 32.7**
N492/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.3	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.9	η < 0.1	η = 6.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 34.9**
N15/N488	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.2	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 32.2**
N488/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.6	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.6	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 34.6**
N16/N484	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.2	x: 0 m η = 8.2	x: 0.118 m η = 6.4	x: 0.118 m η = 1.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.5	η < 0.1	η = 4.9	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.2	**CUMPLE η = 33.5**
N484/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.3	x: 0.118 m η = 10.9	x: 0.118 m η = 11.5	x: 0.118 m η = 1.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 42.3	η < 0.1	η = 12.7	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.2	**CUMPLE η = 42.3**
N17/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.3	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.7	**CUMPLE η = 32.8**
N18/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.8	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 17.1**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.9	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.0	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.0**
N20/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.8	x: 0.235 m η = 5.9	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.9	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.4	**CUMPLE η = 14.9**
N22/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.7	η = 7.3	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 12.6**
N23/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.3	x: 0.118 m η = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.118 m η = 13.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.1**
N24/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.3	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 17.0	x: 0 m η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 17.0**
N25/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.7	x: 0.235 m η = 16.4	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 35.7	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 35.7**
N26/N394	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.6	x: 0 m η = 11.6	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 1.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.5	η < 0.1	η = 10.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.1	**CUMPLE η = 45.5**
N394/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.5	x: 0.118 m η = 9.8	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.5	η < 0.1	η = 5.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.4	**CUMPLE η = 34.5**
N27/N398	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.3	x: 0.118 m η = 8.2	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.8	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 35.8**
N398/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.2	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.8	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 32.8**
N28/N402	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.4	x: 0.118 m η = 6.7	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.0	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 36.0**
N402/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.3	x: 0.118 m η = 4.8	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.0	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.0**
N29/N406	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.8	x: 0.118 m η = 7.3	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.9	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 38.9**
N406/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.7	x: 0.118 m η = 6.9	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.3	η < 0.1	η = 7.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 40.3**
N30/N409	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.4	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.2	η < 0.1	η = 11.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 35.2**
N409/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.4	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.8	η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 32.8**
N31/N413	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.8	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.4	η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 33.4**
N413/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.8	x: 0 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 31.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.7**
N32/N417	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.8	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.0	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 33.0**
N417/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.8	x: 0 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.2	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 33.2**
N33/N421	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.6	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 33.0	η < 0.1	η = 5.6	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 33.0**
N421/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.6	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.7	η < 0.1	η = 12.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 35.7**
N34/N424	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 7.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.0	η < 0.1	η = 8.3	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 41.0**
N424/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 28.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.0	η < 0.1	η = 6.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 39.0**
N35/N428	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 26.9	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.1	η < 0.1	η = 5.9	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 35.1**
N428/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 27.0	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.1	η < 0.1	η = 6.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 37.1**
N36/N432	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.2	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.5	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.5**
N432/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.2	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.8	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 36.8**
N37/N436	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.9	x: 0 m η = 8.7	x: 0.118 m η = 6.7	x: 0.118 m η = 1.2	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.8	η < 0.1	η = 5.1	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0.118 m η = 1.3	**CUMPLE η = 35.8**
N436/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.9	x: 0.118 m η = 10.7	x: 0.118 m η = 13.7	x: 0.118 m η = 1.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 46.1	η < 0.1	η = 13.1	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.2	**CUMPLE η = 46.1**
N38/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.0	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 35.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.8	**CUMPLE η = 35.8**
N39/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 16.9	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.2**
N40/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.2	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.3**
N41/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.4	x: 0.235 m η = 6.4	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.4	**CUMPLE η = 14.9**
N43/N552	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.9	η = 1.3	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.1**
N552/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.8	η = 1.7	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 11.0**
N44/N554	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.6	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.0	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.0**
N554/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.7	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.9**
N45/N557	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.4	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 13.3	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 13.3**
N557/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 11.4	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.3**
N46/N560	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.6	x: 0.118 m η = 7.3	x: 0.118 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.9	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 29.1**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N560/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.6	x: 0.118 m η = 13.2	x: 0.118 m η = 16.8	x: 0 m η = 0.6	η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 44.1	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 44.1**
N38/N439	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0 m η = 10.3	x: 0.118 m η = 8.3	x: 0 m η = 1.0	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.8	η < 0.1	η = 12.0	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.2	**CUMPLE η = 30.8**
N439/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0.118 m η = 7.5	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 1.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.7	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 32.7**
N47/N443	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.7	x: 0.118 m η = 6.7	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.7	η < 0.1	η = 5.4	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 29.7**
N443/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.6	x: 0.118 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.4	η < 0.1	η = 6.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.4**
N48/N447	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.6	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.3	η < 0.1	η = 7.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 30.3**
N447/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.6	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.1	η < 0.1	η = 7.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.1**
N49/N451	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.0	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.1	η < 0.1	η = 7.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 32.1**
N451/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.9	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.8	η < 0.1	η = 9.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 32.8**
N50/N454	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.7	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.1	η < 0.1	η = 11.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 29.1**
N454/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.6	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.2	η < 0.1	η = 5.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.2**
N51/N458	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.1	x: 0.118 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.8	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.8**
N458/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.1	x: 0 m η = 2.8	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 27.5**
N52/N462	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.1	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 27.6**
N462/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 4.9	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 27.7**
N53/N466	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.4	η < 0.1	η = 5.1	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 27.4**
N466/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.9	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	η < 0.1	η = 11.4	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 29.4**
N54/N469	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.5	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.2	η < 0.1	η = 9.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 33.2**
N469/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.5	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.6	η < 0.1	η = 7.3	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 32.6**
N55/N473	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.4	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.9	η < 0.1	η = 7.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.9**
N473/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.4	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.2	η < 0.1	η = 7.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 31.2**
N56/N477	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.7	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 6.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.5**
N477/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.7	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 3.3	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.9	η < 0.1	η = 5.7	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 30.9**
N57/N481	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.4	x: 0 m η = 7.6	x: 0.118 m η = 9.8	x: 0.118 m η = 1.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.7	η < 0.1	η = 3.8	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 1.0	**CUMPLE η = 33.7**
N481/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.5	x: 0.118 m η = 9.9	x: 0 m η = 7.8	x: 0.118 m η = 1.0	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.8	η < 0.1	η = 11.6	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.1	**CUMPLE η = 32.8**
N17/N562	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.0	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 15.3	x: 0.118 m η = 0.6	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.6	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 44.6**
N562/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.0	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 0.9	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.9	**CUMPLE η = 30.6**
N58/N565	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.5	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 15.1**
N565/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.4**
N59/N568	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.3	x: 0 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 10.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.4**
N568/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 10.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.5**
N60/N571	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 1.9	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 10.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 10.8**
N571/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.8	η = 1.5	x: 0.118 m η = 6.4	x: 0.118 m η = 10.7	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 17.7	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.7**
N5/N529	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 10.9	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 29.4**
N529/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 10.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 19.8**
N62/N532	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.1	η = 7.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.5**
N532/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.1	η = 7.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.3**
N63/N535	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.8	η = 4.1	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.5**
N535/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.8	η = 4.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.6	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.6**
N64/N538	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 11.7	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.8	**CUMPLE η = 11.7**
N538/N65	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 2.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 7.1	x: 0.118 m η = 7.8	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 16.3	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.3**
N66/N541	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 17.5**
N541/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.3	η = 0.3	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 11.6**
N67/N543	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.5	η = 4.9	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.1	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.1**
N543/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.5	η = 4.9	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 7.8**
N68/N546	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 9.1	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 10.7	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 10.7**
N546/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 9.1	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 11.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 11.4**
N69/N549	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.5	x: 0.118 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 22.0	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 22.0**
N549/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 12.5	x: 0.118 m η = 7.7	x: 0.118 m η = 14.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.2	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 34.2**
N26/N391	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.8	x: 0 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.5	η < 0.1	η = 11.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 25.5**
N391/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 14.9	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 9.4	x: 0.118 m η = 1.2	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.1	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.2	**CUMPLE η = 33.1**
N70/N387	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.2	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 22.2**
N387/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 18.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0.118 m η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	η = 5.1	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 25.1**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N71/N383	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.2	x: 0 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.7	η < 0.1	η = 5.0	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 26.7**
N383/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.3	x: 0 m η = 7.0	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.8	η < 0.1	η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 29.8**
N72/N379	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0 m η = 7.6	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0.118 m η = 1.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.0	η < 0.1	η = 5.4	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.1	**CUMPLE η = 33.0**
N379/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.5	x: 0.118 m η = 5.8	x: 0.118 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 34.4	η < 0.1	η = 9.4	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.8	**CUMPLE η = 34.4**
N73/N376	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.8	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.2	η < 0.1	η = 12.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 39.2**
N376/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.8	x: 0 m η = 7.4	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.4	η < 0.1	η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 33.4**
N74/N372	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.9	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.3	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 29.3**
N372/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.1**
N75/N364	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.9	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.1**
N364/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	η = 4.2	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 29.3**
N76/N368	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.5	x: 0.118 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 33.0	η < 0.1	η = 6.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 33.0**
N368/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 25.5	x: 0.118 m η = 10.5	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.6	η < 0.1	η = 12.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 38.6**
N77/N352	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.9	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.7	η < 0.1	η = 9.4	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 33.7**
N352/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 23.7	x: 0.118 m η = 7.4	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.2	η < 0.1	η = 5.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.1	**CUMPLE η = 32.2**
N78/N355	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.3	x: 0.118 m η = 6.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.7	η < 0.1	η = 6.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 28.7**
N355/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.2	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.2	η < 0.1	η = 5.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 25.2**
N79/N358	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.1	x: 0.118 m η = 4.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 23.6	η < 0.1	η = 5.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 23.6**
N358/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.0	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.9	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 20.9**
N80/N361	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.3	x: 0.118 m η = 9.3	x: 0.118 m η = 7.0	x: 0 m η = 1.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.1	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.2	**CUMPLE η = 29.1**
N361/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.3	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.3	η < 0.1	η = 11.5	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 21.3**
N22/N392	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 8.8	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.4	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	η = 6.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 29.2**
N392/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 14.4**
N81/N388	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.5	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.6**
N388/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.7	x: 0 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 21.4**
N82/N384	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.8	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.4**
N384/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.8	x: 0 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 24.4**
N83/N380	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.7	x: 0.118 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.5**
N380/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.8	x: 0 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.3	η < 0.1	η = 4.9	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 27.3**
N84/N377	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.2	η < 0.1	η = 4.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 29.2**
N377/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.8**
N85/N373	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.9	x: 0.118 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 30.4**
N373/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.9	x: 0 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.9**
N86/N365	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.9	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 30.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.0**
N365/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.9	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.3	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 30.3**
N87/N369	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0.118 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.8	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 28.8**
N369/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 24.4	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	η = 5.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 29.2**
N88/N353	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.8	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.3	η < 0.1	η = 4.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 27.3**
N353/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 22.8	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.4	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.4**
N89/N356	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.9	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 24.2	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 24.2**
N356/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 19.8	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.3**
N90/N359	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.8	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.2	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 21.2**
N359/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 15.6	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.7**
N91/N362	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.3	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.1	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 15.1**
N362/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.2	x: 0.118 m η = 7.1	x: 0.118 m η = 9.4	x: 0.118 m η = 0.4	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.6	η < 0.1	η = 7.3	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 25.6**
N42/N440	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.5	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 0.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 5.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 24.7**
N440/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 7.5	x: 0 m η = 2.3	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 10.3**
N92/N444	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.0	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 18.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.8**
N444/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 13.1	x: 0 m η = 4.1	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 18.3**
N93/N448	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.2	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 22.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 22.7**
N448/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 17.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.6**
N94/N452	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.2	x: 0.118 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.5	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.5**
N452/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 20.2	x: 0 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.8	η < 0.1	η = 5.2	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 24.8**
N95/N455	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 21.9	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.0	η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N455/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 21.9	x: 0 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.9	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 25.9**
N96/N459	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 22.4	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.7**
N459/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 22.4	x: 0 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.3**
N97/N463	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 22.4	x: 0.118 m η = 4.5	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.4**
N463/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 22.4	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.7**
N98/N467	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 21.9	x: 0.118 m η = 4.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 25.9	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 25.9**
N467/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 21.9	x: 0 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.0	η < 0.1	η = 4.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.0**
N99/N470	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 20.2	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 24.9	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 24.9**
N470/N100	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 20.2	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.5**
N100/N474	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 17.3	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.5	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.5**
N474/N101	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 17.3	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 22.6**
N101/N478	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 13.2	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 18.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 18.0**
N478/N102	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 13.0	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.8**
N102/N482	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.6	x: 0.118 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 10.4**
N482/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.7	x: 0.118 m η = 5.8	x: 0.118 m η = 11.4	x: 0.118 m η = 0.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 23.9	η < 0.1	η = 6.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 23.9**
N66/N395	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 23.7	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.4	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.7	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 39.7**
N395/N103	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 26.0	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.7	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 36.8	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 36.8**
N103/N399	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 31.4	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 42.0	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 42.0**
N399/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 31.8	x: 0 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.1	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 40.1**
N104/N403	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.6	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 44.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 44.5**
N403/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.7	x: 0 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 3.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 42.3**
N105/N407	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 38.3	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 47.0	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 47.0**
N407/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 38.3	x: 0 m η = 5.6	x: 0.118 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.059 m η = 44.0	η < 0.1	η = 5.2	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 44.0**
N106/N410	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 39.7	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 47.2	η < 0.1	η = 5.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 47.2**
N410/N107	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 39.7	x: 0 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.4	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 45.4**
N107/N414	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 40.1	x: 0.118 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 47.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 47.1**
N414/N108	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 40.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.5**
N108/N418	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 40.1	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 46.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.4**
N418/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 40.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.3	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 47.3**
N109/N422	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 39.6	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 45.1	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 45.1**
N422/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 39.6	x: 0 m η = 5.7	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.1	η < 0.1	η = 5.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 47.1**
N110/N425	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 38.1	x: 0.118 m η = 5.6	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 43.9	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 43.9**
N425/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 38.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 3.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.9	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 46.9**
N111/N429	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.4	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 42.1	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 42.1**
N429/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 44.4**
N112/N433	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 31.4	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 39.8	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 39.8**
N433/N113	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 31.0	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.8	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 41.8**
N113/N437	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 25.4	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.7	x: 0.118 m η = 0.7	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 36.1**
N437/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 23.0	x: 0.118 m η = 6.8	x: 0.118 m η = 11.5	x: 0.118 m η = 0.4	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.8	η < 0.1	η = 5.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 40.8**
N65/N527	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 18.3	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 0.4	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.4	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 32.4**
N527/N114	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 20.2	x: 0.118 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.6	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.0	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 29.0**
N114/N523	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 25.8	x: 0.118 m η = 5.0	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 35.1**
N523/N115	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 26.2	x: 0 m η = 4.9	x: 0.118 m η = 3.7	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.5	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 33.5**
N115/N519	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 30.2	x: 0.118 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 38.0**
N519/N116	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 30.3	x: 0 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 36.3**
N116/N515	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 33.2	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 41.0	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 41.0**
N515/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 33.2	x: 0 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.4	η < 0.1	η = 5.0	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 38.4**
N117/N512	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 34.9	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 41.8	η < 0.1	η = 5.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 41.8**
N512/N118	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 34.9	x: 0 m η = 4.8	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.1	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 40.1**
N118/N508	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.5	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 42.2	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 42.2**
N508/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.5	x: 0 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.5**
N119/N504	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.5	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 41.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.6**
N504/N120	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.6	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.2	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 42.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N120/N500	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.2	x: 0.118 m η = 4.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 40.5	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 40.5**
N500/N121	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 35.2	x: 0 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 3.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.2	η < 0.1	η = 4.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 42.2**
N121/N497	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 33.9	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 39.5	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 39.5**
N497/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 33.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.6	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.9	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 41.9**
N122/N493	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 31.4	x: 0.118 m η = 4.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 37.4	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 37.4**
N493/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 31.3	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 3.1	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.3	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 39.3**
N123/N489	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 27.6	x: 0.118 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.1	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 35.1**
N489/N124	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 27.3	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 4.5	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.0	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 37.0**
N124/N485	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 22.0	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 4.7	x: 0.118 m η = 0.6	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 31.1**
N485/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 20.2	x: 0.118 m η = 6.6	x: 0.118 m η = 8.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 35.5	η < 0.1	η = 6.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 35.5**
N21/N125	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 5.1	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 5.2	x: 0.251 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.251 m η = 0.3	x: 0.251 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.5**
N61/N126	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.4	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0.318 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.318 m η = 0.3	x: 0.318 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.2**
N127/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.7	x: 0.281 m η = 6.1	x: 0.281 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.281 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.2**
N128/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0.076 m η = 3.9	x: 0.076 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.076 m η = 7.3	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 7.3**
N129/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.5	x: 0.177 m η = 3.7	x: 0.177 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.177 m η = 15.2	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 15.2**
N42/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.3	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 5.5	x: 0.208 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.208 m η = 0.3	x: 0.208 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.0**
N43/N131	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 11.3	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 1.5	x: 0.402 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.402 m η = 0.2	x: 0.402 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.9**
N132/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 11.4	x: 0.415 m η = 7.1	x: 0.415 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.208 m η < 0.1	x: 0.415 m η = 18.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.9**
N121/N133	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 11.8	x: 0.35 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.2**
N117/N134	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.4	x: 0.35 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.9**
N135/N110	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 12.0	x: 0.35 m η = 1.9	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 14.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.35 m η = 0.3	x: 0.35 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.1**
N136/N106	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 12.2	x: 0 m η = 1.4	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.35 m η = 0.3	x: 0.35 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.9**
N137/N84	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 11.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0.35 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.35 m η = 0.3	x: 0.35 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.6**
N138/N88	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 11.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0.35 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 12.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.35 m η = 0.3	x: 0.35 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.4**
N95/N139	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.1	x: 0.35 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.0**
N99/N140	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.1	x: 0.35 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.1**
N141/N142	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.5	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.5**
N142/N143	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 7.7	η = 0.1	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 8.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.8**
N143/N144	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 12.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.235 m η = 14.4	x: 0.118 m η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.4**
N144/N145	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 17.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 19.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.9**
N145/N146	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 21.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 5.5	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 29.3**
N146/N147	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 24.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 27.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 27.2**
N147/N148	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 27.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.6**
N148/N149	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 29.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.118 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 34.6	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 34.6**
N149/N150	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 30.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0 m η = 6.3	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 35.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 35.2**
N150/N151	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 31.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.2**
N151/N152	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 32.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.5**
N152/N153	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 31.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 35.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 35.7**
N153/N154	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 30.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.0	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.0**
N154/N155	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 28.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 2.6	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.5**
N155/N156	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 26.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.118 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 30.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 30.5**
N156/N157	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 24.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 28.6**
N157/N158	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 21.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.7	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 23.7**
N158/N159	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 18.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.4**
N159/N160	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 14.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 16.0**
N160/N161	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 11.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.9**
N162/N163	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 7.7	η = 0.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 12.3**
N163/N164	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 11.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 13.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 13.0**
N164/N165	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 15.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.235 m η = 17.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.9**
N165/N166	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 20.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 1.9	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 22.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 22.6**
N166/N167	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 23.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 5.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.4	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 31.4**
N167/N168	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 26.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 29.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 29.3**
N168/N169	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 28.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 33.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.6**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N169/N170	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 31.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0.235 m η = 6.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.6	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.6**
N170/N171	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 32.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 6.5	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 37.2**
N171/N172	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 33.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 3.9	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 38.2**
N172/N173	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 33.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 38.4**
N173/N174	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 33.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 5.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.4**
N174/N175	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 31.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.0	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 38.0**
N175/N176	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 30.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 34.5**
N176/N177	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 27.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 32.3**
N177/N178	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 25.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 31.5**
N178/N179	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 22.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 24.5**
N179/N180	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 18.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 20.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.7**
N180/N181	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 14.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 15.6**
N181/N182	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 10.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 12.5	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.5**
N183/N184	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.8**
N184/N185	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 5.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 7.2**
N185/N186	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 10.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 12.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.7**
N186/N178	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 15.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 21.0	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.0**
N178/N187	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 19.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 24.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 24.3**
N187/N188	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 22.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 26.2**
N188/N189	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 24.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 28.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 28.0**
N189/N190	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 26.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 6.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.5	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 31.5**
N190/N191	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 28.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 5.5	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 31.8**
N191/N192	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 29.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 32.7**
N192/N193	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 29.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 32.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 32.9**
N193/N194	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 28.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0.235 m η = 5.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 32.3**
N194/N195	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 27.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 6.7	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.5	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 32.5**
N195/N196	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 25.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.1	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 29.1**
N196/N197	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 23.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 27.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 27.5**
N197/N157	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 21.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 25.7**
N157/N198	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 16.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 3.0	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 23.0**
N198/N199	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 11.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.8	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.6**
N199/N200	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 5.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 7.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 7.6**
N200/N201	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.5	x: 0.235 m η = 5.2	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 8.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.8**
N145/N202	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 11.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.7	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 15.7**
N202/N203	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 8.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.6**
N203/N204	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 4.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 5.7**
N204/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 3.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 5.1**
N206/N207	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 5.6**
N207/N208	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 4.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 6.4	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.4**
N208/N209	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 8.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 10.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.6**
N209/N166	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 13.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 17.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.6**
N166/N210	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.1	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 23.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 23.6**
N210/N211	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 21.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 2.3	x: 0 m η = 3.1	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 26.9**
N211/N212	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 24.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 27.8**
N212/N213	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 27.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 37.0	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 37.0**
N213/N214	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 30.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 37.8**
N214/N215	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 31.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 35.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.1**
N215/N216	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 31.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.0**
N216/N217	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 29.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.0	x: 0.235 m η = 5.3	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 37.0	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 37.0**
N217/N218	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 26.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 6.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 36.1**
N218/N219	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 23.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.8	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 26.3**
N219/N220	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 20.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 25.3	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 25.3**
N220/N145	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 15.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.2	x: 0.235 m η = 3.2	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.6**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N162/N221	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.4**
N221/N222	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 4.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 8.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.2**
N222/N223	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 10.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 13.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.7**
N223/N224	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 14.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 18.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 18.1**
N224/N225	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 19.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.9**
N225/N226	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 18.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 22.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.6**
N226/N227	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 18.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.6**
N227/N228	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 19.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.9**
N228/N229	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 14.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.0	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 18.0**
N229/N230	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 10.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.5**
N230/N231	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 4.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.2**
N231/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 4.8	x: 0.235 m η = 6.3	x: 0.235 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.6**
N182/N232	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 10.6**
N232/N233	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 5.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 1.9	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.7**
N233/N234	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 10.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.0	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.0**
N234/N235	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 14.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 17.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.5**
N235/N236	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 20.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.5**
N236/N237	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 19.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 23.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.0**
N237/N238	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 19.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.1**
N238/N239	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 20.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.7**
N239/N240	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 14.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.6**
N240/N241	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 10.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.0**
N241/N242	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 5.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.4	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.8**
N242/N161	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 4.3	x: 0.235 m η = 5.7	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 10.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.0**
N206/N243	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 22.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 25.3**
N243/N244	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 26.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 32.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 32.0**
N244/N245	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 31.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.3**
N245/N246	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 34.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 4.1	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 39.5**
N246/N247	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 37.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 42.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 42.0**
N247/N248	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 38.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 44.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 44.6**
N248/N249	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 38.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 2.0	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 44.4**
N249/N250	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 37.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.8	x: 0.235 m η = 3.0	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 41.8**
N250/N251	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 34.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 39.5**
N251/N252	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 30.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 35.9**
N252/N253	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 25.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 31.3**
N253/N183	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 21.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 4.0	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 25.9	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 25.9**
N205/N254	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 15.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.1**
N254/N255	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 20.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 24.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 24.6**
N255/N256	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 25.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 29.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 29.5**
N256/N257	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 29.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 33.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.6**
N257/N258	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 31.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.2	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 35.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 35.9**
N258/N259	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 33.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 2.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.9**
N259/N260	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 33.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.2**
N260/N261	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 32.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.2	x: 0.235 m η = 2.6	x: 0.235 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 36.6**
N261/N262	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 30.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 34.2**
N262/N263	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 26.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.1	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 30.9**
N263/N264	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 21.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 26.6**
N264/N201	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.4**
N161/N265	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 6.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0.251 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.251 m η = 0.1	x: 0.251 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.9**
N201/N266	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 9.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 2.8	x: 0.318 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.318 m η = 0.1	x: 0.318 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.5**
N267/N205	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 9.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.281 m η = 0.7	x: 0.281 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.281 m η = 10.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.9**
N268/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.6	η = 1.7	x: 0 m η = 2.2	x: 0.076 m η = 7.4	x: 0 m η = 0.4	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.076 m η = 9.9	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.9**
N269/N162	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 4.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	x: 0.177 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.177 m η = 17.2	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 17.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N182/N270	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 6.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.9	x: 0.208 m η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.208 m η = 0.1	x: 0.208 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.8**
N183/N271	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 11.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.2	x: 0.402 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.402 m η = 0.1	x: 0.402 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.6**
N272/N206	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 12.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.415 m η = 2.3	x: 0.415 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.415 m η = 16.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 16.2**
N9/N273	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η = 36.5	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 38.6**
N273/N274	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.4	η = 0.5	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.6**
N274/N275	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.9	η = 0.4	x: 0.235 m η = 2.9	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.0**
N275/N117	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.8	η = 0.2	x: 0.235 m η = 11.7	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.6	**CUMPLE η = 13.2**
N149/N276	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.8	η = 1.5	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.5**
N276/N277	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.6**
N277/N278	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 1.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 1.5**
N278/N257	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0.235 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.2**
N13/N279	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η = 31.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 33.7**
N279/N280	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.2	η = 0.6	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.3**
N280/N281	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.4	x: 0.235 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 3.3**
N281/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.6	η = 0.2	x: 0.235 m η = 9.6	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE η = 10.4**
N153/N282	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.9	η = 1.2	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 3.1	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 4.9**
N282/N283	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.8	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.7**
N283/N284	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 1.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 1.5**
N284/N261	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.8	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 1.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 1.9**
N106/N285	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.2**
N285/N286	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.8	η = 0.4	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 3.8**
N286/N287	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.4	η = 0.5	x: 0.235 m η = 7.7	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.6**
N287/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η < 0.1	x: 0.235 m η = 36.4	x: 0.235 m η = 2.7	x: 0.235 m η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 38.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 1.3	**CUMPLE η = 38.5**
N246/N288	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.1**
N288/N289	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.8	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 1.5**
N289/N290	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.9	x: 0.235 m η = 1.7	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.8**
N290/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.8	η = 1.5	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0.235 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 4.5**
N110/N291	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.1**
N291/N292	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.8	η = 0.4	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.6	x: 0.235 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.2	**CUMPLE η = 3.4**
N292/N293	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.2	η = 0.6	x: 0.235 m η = 6.8	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 8.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.4**
N293/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.235 m η = 31.9	x: 0.235 m η = 3.3	x: 0.235 m η = 1.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 33.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0.235 m η = 1.0	**CUMPLE η = 33.8**
N250/N294	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 2.0	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.6**
N294/N295	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 1.9**
N295/N296	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.8	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 1.5	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.8**
N296/N174	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.9	η = 1.3	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0.235 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 5.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 5.0**
N84/N297	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 7.6**
N297/N298	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.0**
N298/N299	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.6	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 4.9**
N299/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.9	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.6	**CUMPLE η = 16.6**
N224/N300	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.2**
N300/N301	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 1.4**
N301/N302	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.1	x: 0.118 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.1**
N302/N213	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.9	η = 0.4	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 3.2**
N88/N303	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 7.7**
N303/N304	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.1	x: 0.235 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.0**
N304/N305	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.6	x: 0.235 m η = 3.7	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 4.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 4.9**
N305/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.235 m η = 14.8	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.6	**CUMPLE η = 16.4**
N228/N306	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.1**
N306/N307	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 1.4**
N307/N308	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.3	x: 0.235 m η = 0.7	x: 0.235 m η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.3	x: 0.118 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.3**
N308/N217	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.9	η = 0.4	x: 0.235 m η = 1.1	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 3.2**
N54/N309	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η = 30.5	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 32.9**
N309/N310	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.1	η = 0.7	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N310/N311	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.5	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 3.7**
N311/N99	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.2	x: 0.235 m η = 10.2	x: 0.235 m η = 1.2	x: 0.235 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.6**
N194/N312	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.0	η = 1.2	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 2.8	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.6**
N312/N313	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.2**
N313/N314	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 1.4**
N314/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.3**
N50/N315	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η = 30.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.235 m η = 0.9	x: 0.235 m η = 0.9	**CUMPLE η = 32.8**
N315/N316	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.1	η = 0.7	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.2**
N316/N317	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.5	x: 0.235 m η = 2.5	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 3.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 3.7**
N317/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.2	x: 0.235 m η = 10.3	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0.235 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 11.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.7**
N190/N318	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.0	η = 1.2	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0.235 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.5**
N318/N319	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.7	η = 0.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.2**
N319/N320	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.5	η = 0.7	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.4	x: 0.235 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.5	x: 0.235 m η < 0.1	x: 0.235 m η < 0.1	**CUMPLE η = 1.3**
N320/N235	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.235 m η = 0.6	x: 0.235 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.235 m η = 2.0	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 2.0**
N205/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.0	x: 0.175 m η = 3.6	x: 0 m η = 3.3	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.1**
N267/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0.175 m η = 3.3	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 10.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 10.3**
N254/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.5	x: 0 m η = 16.1	x: 0.175 m η = 8.7	x: 0.175 m η = 7.6	η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 31.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.4**
N255/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.4	x: 0.175 m η = 6.7	x: 0 m η = 5.3	η = 0.2	η = 0.3	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 27.0**
N256/N116	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 12.7	x: 0.175 m η = 11.0	x: 0 m η = 4.2	η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.6**
N257/N117	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.2	x: 0.175 m η = 9.0	x: 0 m η = 2.6	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.8**
N258/N118	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0.175 m η = 12.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.8**
N259/N119	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0.175 m η = 11.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 11.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.5**
N260/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.4	x: 0 m η = 4.3	x: 0.175 m η = 11.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 11.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.3**
N261/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 8.2	x: 0.175 m η = 7.4	x: 0 m η = 2.3	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 13.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.5**
N262/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 11.7	x: 0.175 m η = 8.1	x: 0 m η = 3.9	η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.8**
N263/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	x: 0.175 m η = 6.9	x: 0 m η = 5.0	η = 0.2	η = 0.3	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 26.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.1**
N264/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.2	x: 0.175 m η = 9.2	x: 0.175 m η = 7.4	η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 30.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 30.7**
N201/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 3.2	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.4**
N266/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.0	x: 0.175 m η = 1.1	x: 0.175 m η = 4.3	η = 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 12.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.3**
N268/N128	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.5	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η < 0.1	η = 1.7	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 9.9**
N141/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 3.7	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η < 0.1	η = 1.2	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 10.7**
N142/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 6.0	η < 0.1	η = 0.5	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.9**
N143/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	η = 0.4	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.0**
N144/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.7	x: 0.175 m η = 3.2	x: 0.175 m η = 6.8	η = 0.1	η = 0.5	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 26.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.6**
N145/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 26.5	x: 0.175 m η = 7.5	x: 0.175 m η = 3.1	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 36.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 36.2**
N146/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.9	x: 0.175 m η = 11.4	x: 0.175 m η = 3.1	η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 15.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.3**
N147/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.6	x: 0.175 m η = 15.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.4	η = 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 19.2	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.2**
N148/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.5	x: 0.175 m η = 25.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 28.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.8**
N149/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.9	x: 0.175 m η = 28.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 34.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 34.2**
N150/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.8	x: 0.175 m η = 29.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 31.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 31.1**
N151/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.1	x: 0.175 m η = 25.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.088 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 26.1	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 26.1**
N152/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0.175 m η = 27.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 28.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 28.3**
N153/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.1	x: 0.175 m η = 24.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.6**
N154/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.1	x: 0.175 m η = 20.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 23.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 23.5**
N155/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.9	x: 0.175 m η = 10.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.3	η = 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.175 m η = 17.1	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.1**
N156/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 6.7	x: 0.175 m η = 10.5	x: 0.175 m η = 2.8	η = 0.3	η = 0.2	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.4**
N157/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 23.8	x: 0.175 m η = 2.8	x: 0.175 m η = 4.1	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 29.6	x: 0.175 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.6**
N158/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.2	x: 0.175 m η = 2.1	x: 0.175 m η = 4.7	η = 0.1	η = 0.3	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.2**
N159/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 3.0	η < 0.1	η = 0.2	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.3**
N160/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.175 m η = 3.9	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 15.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.1**
N161/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 1.9	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 1.2	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 12.0**
N265/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.6	x: 0.175 m η = 3.5	x: 0.175 m η = 2.8	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 11.9	x: 0 m η < 0.1	η = 1.1	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 11.9**
N269/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.4	x: 0.175 m η = 6.4	x: 0.175 m η = 2.2	η = 0.5	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.1	x: 0 m η < 0.1	η = 3.5	η = 0.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 14.1**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N162/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η < 0.1	η = 3.1	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 10.4**
N163/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 5.2	η = 0.1	η = 0.4	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.5**
N164/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 4.2	η = 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.6**
N165/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.3	x: 0.175 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 6.0	η = 0.1	η = 0.4	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.4**
N166/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 25.4	x: 0.175 m η = 7.4	x: 0.175 m η = 3.7	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 35.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 35.4**
N167/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.5	x: 0.175 m η = 11.0	x: 0.175 m η = 3.1	η = 0.4	η = 0.2	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.7**
N168/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.5	x: 0.175 m η = 14.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.4	η = 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 18.9	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.9**
N169/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.4	x: 0.175 m η = 25.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 28.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.6**
N170/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.7	x: 0.175 m η = 27.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 33.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 33.9**
N171/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 2.6	x: 0.175 m η = 29.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 31.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.0**
N172/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 2.1	x: 0.175 m η = 25.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.088 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 26.1	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.1**
N173/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 1.9	x: 0.175 m η = 27.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 28.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.5**
N174/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.2	x: 0.175 m η = 24.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 29.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.8**
N175/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.1	x: 0.175 m η = 20.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 23.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.7**
N176/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.9	x: 0.175 m η = 10.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	η = 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 16.9	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.9**
N177/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.5	x: 0.175 m η = 10.2	x: 0.175 m η = 2.8	η = 0.3	η = 0.2	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.9**
N178/N38	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 24.7	x: 0.175 m η = 2.7	x: 0.175 m η = 4.1	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 30.5	x: 0.175 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.5**
N179/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.5	x: 0.175 m η = 2.0	x: 0.175 m η = 5.6	η = 0.1	η = 0.4	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.4**
N180/N40	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 3.8	η < 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.5**
N181/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 4.8	η = 0.1	η = 0.4	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 18.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.3**
N182/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 2.4	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 1.3	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 11.9**
N270/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.7	x: 0.175 m η = 4.0	x: 0.175 m η = 2.4	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 12.1	x: 0 m η < 0.1	η = 1.5	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 12.1**
N272/N132	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0.175 m η = 5.4	η = 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 12.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.8**
N206/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 3.1	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.8**
N243/N103	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.6	x: 0 m η = 14.4	x: 0.175 m η = 9.0	x: 0.175 m η = 7.2	η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 29.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.5**
N244/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 15.2	x: 0.175 m η = 6.7	x: 0 m η = 4.9	η = 0.2	η = 0.3	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 25.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.5**
N245/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.4	x: 0 m η = 11.5	x: 0.175 m η = 10.1	x: 0 m η = 3.8	η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 18.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.5**
N246/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 8.2	x: 0.175 m η = 8.4	x: 0 m η = 2.2	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.3**
N247/N107	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 4.5	x: 0.175 m η = 12.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 12.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.2**
N248/N108	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 11.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 11.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.5**
N249/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 4.9	x: 0.175 m η = 11.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.7**
N250/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.6	x: 0.175 m η = 7.9	x: 0 m η = 2.4	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 14.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.3**
N251/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 12.1	x: 0.175 m η = 8.8	x: 0 m η = 4.0	η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.6**
N252/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.9	x: 0.175 m η = 7.4	x: 0 m η = 5.1	η = 0.2	η = 0.3	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.1**
N253/N113	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.3	x: 0.175 m η = 10.0	x: 0.175 m η = 7.5	η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 31.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.7**
N183/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 3.5	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.8**
N271/N131	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.1	x: 0.175 m η = 0.7	x: 0.175 m η = 5.4	η = 0.1	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 13.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 13.3**
N202/N62	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.9	x: 0.175 m η = 4.7	x: 0.175 m η = 6.4	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.1**
N203/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.0	x: 0 m η = 4.2	x: 0.175 m η = 3.4	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.0**
N204/N64	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.7	x: 0.175 m η = 5.4	x: 0.175 m η = 2.4	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.0**
N220/N80	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 3.6	x: 0.175 m η = 12.7	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.8**
N219/N79	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.7	x: 0.175 m η = 4.9	x: 0.175 m η = 11.7	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 22.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.2**
N218/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 2.0	x: 0.175 m η = 14.8	η = 0.2	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.6**
N217/N77	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.4	x: 0.175 m η = 8.6	x: 0.175 m η = 10.3	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.4**
N216/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 16.6	η < 0.1	η = 0.6	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.0**
N215/N75	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 15.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η = 0.5	N.P.(5)	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.6	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.6**
N214/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 16.7	η < 0.1	η = 0.6	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.2**
N213/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.4	x: 0.175 m η = 8.3	x: 0.175 m η = 10.3	η = 0.4	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.0**
N212/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 8.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 15.0	η = 0.2	η = 0.5	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.9**
N211/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.6	x: 0.175 m η = 4.6	x: 0.175 m η = 12.3	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.6**
N210/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0.175 m η = 14.1	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 28.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.1**
N209/N69	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 14.3	x: 0.175 m η = 5.3	x: 0.175 m η = 6.2	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 24.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.8**
N208/N68	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.5	x: 0 m η = 4.7	x: 0.175 m η = 3.1	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.9**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N207/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.9	x: 0.175 m η = 5.9	x: 0.175 m η = 2.0	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.0**
N221/N81	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 18.0	x: 0.175 m η = 9.9	x: 0.175 m η = 13.2	η = 0.5	η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 39.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 39.9**
N222/N82	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 5.7	x: 0.175 m η = 9.6	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 31.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 31.1**
N223/N83	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 4.6	x: 0.175 m η = 5.6	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.2**
N224/N84	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0.175 m η = 5.4	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.9**
N225/N85	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 5.6	η = 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 10.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.7**
N226/N86	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 6.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 9.5	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.5**
N227/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 5.8	η = 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.9**
N228/N88	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0.175 m η = 5.4	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.0**
N229/N89	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.6	x: 0.175 m η = 5.8	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.9**
N230/N90	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 5.7	x: 0.175 m η = 8.5	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 30.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.1**
N231/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 18.0	x: 0.175 m η = 9.9	x: 0.175 m η = 11.7	η = 0.5	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 38.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.4**
N200/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.8	x: 0.175 m η = 8.8	x: 0.175 m η = 2.3	η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 28.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.2**
N199/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 19.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0.175 m η = 3.4	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 25.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.1**
N198/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 18.3	x: 0.175 m η = 6.8	x: 0.175 m η = 6.9	η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 28.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.7**
N197/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.9	x: 0.175 m η = 2.6	x: 0.175 m η = 14.3	η = 0.2	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.6**
N196/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 12.6	η = 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.0	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.0**
N195/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 20.4	η = 0.1	η = 0.6	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.2**
N194/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 4.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 23.8	η < 0.1	η = 0.8	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 28.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.7**
N193/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 26.4	η < 0.1	η = 0.7	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.2**
N192/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 23.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η = 0.5	N.P.(5)	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 24.2	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.2**
N191/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 26.4	η < 0.1	η = 0.7	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 27.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.5**
N190/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 5.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 23.9	η < 0.1	η = 0.8	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 28.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.9**
N189/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 6.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 20.5	η = 0.1	η = 0.7	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.5**
N188/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 8.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 12.7	η = 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 19.9	x: 0.088 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.9**
N187/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 7.8	x: 0.175 m η = 2.9	x: 0.175 m η = 14.7	η = 0.2	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 23.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.1**
N186/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.0	x: 0.175 m η = 6.3	x: 0.175 m η = 6.8	η = 0.4	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.088 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 26.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.9**
N185/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.7	x: 0 m η = 5.1	x: 0.175 m η = 3.3	η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 22.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.9**
N184/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 16.2	x: 0.175 m η = 6.4	x: 0.175 m η = 2.1	η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 24.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.0**
N242/N102	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 18.3	x: 0.175 m η = 9.7	x: 0.175 m η = 10.5	η = 0.5	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 37.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 37.3**
N241/N101	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 5.7	x: 0.175 m η = 8.1	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.6**
N240/N100	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.5	x: 0.175 m η = 8.6	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 20.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.8**
N239/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0.175 m η = 7.9	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 18.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.3**
N238/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 11.3	η = 0.1	η = 0.4	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 11.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.6**
N237/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 10.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η = 0.3	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.9**
N236/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 11.3	η = 0.1	η = 0.4	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.175 m η = 11.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.6**
N235/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0.175 m η = 7.9	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 18.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.4**
N234/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.4	x: 0 m η = 4.5	x: 0.175 m η = 8.8	η = 0.3	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.0**
N233/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.4	x: 0 m η = 5.7	x: 0.175 m η = 8.3	η = 0.4	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 30.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.0**
N232/N92	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 18.5	x: 0.175 m η = 9.9	x: 0.175 m η = 10.9	η = 0.5	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.175 m η = 38.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 38.0**
N276/N273	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0.175 m η = 6.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 8.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.2**
N277/N274	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.7**
N278/N275	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.1**
N282/N279	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0.175 m η = 5.3	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 7.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.3**
N283/N280	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.7**
N284/N281	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.7**
N288/N285	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.0**
N289/N286	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.6**
N290/N287	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0.175 m η = 6.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η = 8.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.2**
N294/N291	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.8**
N295/N292	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.7**
N296/N293	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0.175 m η = 5.3	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 7.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.2**
N300/N297	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.4**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N301/N298	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.8**
N302/N299	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 3.0	x: 0.175 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.0**
N306/N303	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.4**
N307/N304	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.8**
N308/N305	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.175 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 3.0	x: 0.175 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.0**
N312/N309	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 5.2	η = 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 7.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.0**
N313/N310	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.9**
N314/N311	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.7**
N318/N315	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.175 m η = 5.2	η = 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 7.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.0**
N319/N316	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 0.9**
N320/N317	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.175 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.7**
N204/N65	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 19.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.5**
N203/N64	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.9**
N207/N66	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.4**
N208/N67	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.2**
N209/N68	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 22.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.5**
N166/N69	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.0	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 25.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.6**
N210/N26	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 25.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.3**
N211/N70	x: 0.147 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 16.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 20.5	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.5**
N212/N71	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 14.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 19.8	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.8**
N213/N72	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 7.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.6**
N214/N73	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 5.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 9.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.7**
N215/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.1	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.8	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.4	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 4.8**
N202/N63	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.1**
N145/N62	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 18.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 21.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.6**
N220/N5	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 27.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.0**
N219/N80	x: 0.147 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 18.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 21.9	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.9**
N218/N79	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 21.4	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.4**
N217/N78	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 17.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 7.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	x: 0 m η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 21.1**
N216/N77	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 7.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 11.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 11.4**
N215/N76	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.1	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.2	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.4	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.2**
N278/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.8	x: 0 m η = 3.8	x: 0.293 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 9.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.2**
N277/N275	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.3**
N276/N274	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 0.8	x: 0 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.3**
N149/N273	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 5.0	x: 0 m η = 3.4	x: 0.293 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.147 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 9.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.5**
N284/N121	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.1	x: 0.293 m η = 4.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 7.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.5**
N283/N281	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.4**
N282/N280	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.0	x: 0 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.9**
N153/N279	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.2	x: 0 m η = 3.7	x: 0.293 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.147 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 8.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.2**
N200/N61	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.3**
N199/N60	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 30.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 32.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.2**
N198/N59	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 28.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.8**
N157/N58	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.6	x: 0.293 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 29.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.2**
N197/N17	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 10.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.7**
N196/N57	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 16.1	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 16.1**
N195/N56	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 9.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 12.8	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.8**
N194/N55	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 6.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 8.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.293 m η = 12.6	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.6**
N242/N21	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 28.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.0**
N241/N102	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0.293 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 32.0	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.0**
N240/N101	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 23.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.6**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N239/N100	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 18.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.3**
N231/N1	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.3**
N230/N91	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 32.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.3**
N229/N90	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 23.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.5**
N228/N89	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 18.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.2**
N221/N22	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.4**
N222/N81	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 26.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0.293 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 32.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.7**
N223/N82	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 23.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.7**
N224/N83	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 18.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.1**
N288/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.9	x: 0 m η = 3.7	x: 0.293 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 8.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.7**
N289/N285	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.2**
N290/N286	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.3**
N170/N287	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.9	x: 0 m η = 3.4	x: 0.293 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.147 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 9.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 9.4**
N294/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.2	x: 0.293 m η = 4.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 7.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.9**
N295/N291	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.3**
N296/N292	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 0.9	x: 0 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.9**
N174/N293	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.3	x: 0 m η = 3.7	x: 0.293 m η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.147 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 8.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.3**
N184/N43	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 25.0**
N185/N44	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 29.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.9**
N186/N45	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 26.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.7**
N178/N46	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 27.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.0**
N187/N38	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.0**
N188/N47	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 13.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.5	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 17.5**
N189/N48	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 10.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 14.1	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 14.1**
N190/N49	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 7.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 8.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.293 m η = 13.8	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 13.8**
N232/N42	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 28.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.1**
N233/N92	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.5	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 32.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 32.6**
N234/N93	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 23.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.9**
N235/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 18.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.4**
N191/N50	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.9	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η < 0.1	η = 4.3	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.9**
N192/N51	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.9	x: 0.147 m η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.9**
N236/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.4	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.4**
N237/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.8**
N193/N54	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 3.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.9	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	η = 4.2	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.2**
N192/N53	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.5	x: 0.147 m η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.5**
N237/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.7**
N238/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.4	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.4**
N227/N88	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.5**
N226/N87	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.8**
N225/N84	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.4**
N226/N85	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.7**
N306/N88	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0.293 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 3.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.7**
N307/N303	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.6**
N308/N304	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.2**
N217/N305	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.7	x: 0 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.8**
N194/N309	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0.293 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.147 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 7.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.9**
N312/N310	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.3	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.7**
N313/N311	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.7**
N314/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.9	x: 0 m η = 3.2	x: 0.293 m η = 4.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 7.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N300/N84	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0.293 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 3.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.7**
N301/N297	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.6**
N302/N298	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.2**
N213/N299	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.7	x: 0 m η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.7**
N163/N22	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.3**
N164/N23	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.2**
N165/N24	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.7**
N166/N25	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 19.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 22.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.4**
N167/N26	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 14.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.4**
N168/N27	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 14.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.9**
N169/N28	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 12.7	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.7**
N170/N29	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 7.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 11.4	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.293 m η = 15.3	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 15.3**
N243/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 22.5	x: 0 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.5**
N244/N103	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0.293 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 28.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.9**
N245/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 18.1	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 20.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.7**
N246/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.8	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 16.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.4**
N146/N5	x: 0.147 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 14.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.8**
N147/N6	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 15.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 15.1**
N148/N7	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 11.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 12.8	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.8**
N149/N8	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 11.5	x: 0 m η < 0.1	η = 0.3	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0.293 m η = 15.5	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 15.5**
N142/N1	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.2**
N143/N2	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 28.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 28.2**
N144/N3	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 27.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.7**
N145/N4	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 26.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.3**
N254/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.9	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 24.9**
N255/N114	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 25.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0.293 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 30.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.6**
N256/N115	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 19.9	x: 0 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 22.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 22.4**
N257/N116	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 14.5	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.8**
N190/N315	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0.293 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.147 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 7.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.9**
N318/N316	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.3	x: 0 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 2.7**
N319/N317	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 1.7**
N320/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.9	x: 0 m η = 3.2	x: 0.293 m η = 4.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 7.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.9**
N157/N18	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 13.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 16.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.3**
N158/N19	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 17.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.2**
N159/N20	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 17.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.8**
N160/N21	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 17.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.2**
N153/N14	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 6.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 8.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 11.9	x: 0 m η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 11.9**
N154/N15	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 9.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.147 m η = 12.0	x: 0.147 m η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.0**
N155/N16	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 14.8	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.8**
N156/N17	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 10.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 12.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.9**
N261/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.8	x: 0 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 16.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 16.4**
N262/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 18.3	x: 0 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 21.1	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.1**
N263/N124	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0.293 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 29.5	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 29.5**
N264/N61	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.6**
N250/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 17.3	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 17.3**
N251/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 19.0	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 21.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.9**
N252/N113	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 24.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 3.0	x: 0.293 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 30.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 30.4**
N253/N43	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 23.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.9**
N174/N35	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 6.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 8.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 12.1	x: 0 m η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.1**
N175/N36	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 9.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.147 m η = 12.0	x: 0.147 m η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.0**
N176/N37	x: 0.293 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 12.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 14.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.7**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N177/N38	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 10.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 12.7	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 12.7**
N178/N39	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 17.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.293 m η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η = 20.0	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.0**
N179/N40	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.9**
N180/N41	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 21.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 21.5**
N181/N42	$\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Cumple	x: 0.293 m η = 20.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 20.7**
N151/N12	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.4	x: 0.147 m η < 0.1	η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.4**
N152/N13	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 3.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 4.8	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.1	x: 0 m η < 0.1	η = 4.5	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.1**
N259/N120	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 3.9	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 3.9**
N260/N121	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 6.8**
N172/N33	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 6.6	x: 0.147 m η < 0.1	η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.6**
N173/N34	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 5.0	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 8.1	x: 0 m η < 0.1	η = 4.4	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 8.1**
N248/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 5.2	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.2**
N249/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 7.7	x: 0 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.7**
N150/N9	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.6	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 11.0	x: 0 m η < 0.1	η = 4.8	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 11.0**
N151/N10	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 7.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 8.3	x: 0.147 m η < 0.1	η = 6.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 8.3**
N259/N118	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 3.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 5.6	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 5.6**
N258/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 8.5**
N247/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 7.1	x: 0 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 7.1**
N248/N107	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 4.4	x: 0.293 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 4.4**
N172/N31	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 2.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 7.0	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0.147 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 8.1	x: 0.147 m η < 0.1	η = 6.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 8.1**
N171/N30	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.293 m η = 4.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.293 m η = 6.4	x: 0.293 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	x: 0.293 m η = 10.6	x: 0 m η < 0.1	η = 4.9	x: 0.293 m η < 0.1	x: 0.293 m η < 0.1	**CUMPLE η = 10.6**
N183/N131	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.438 m η = 17.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0.438 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.4**
N271/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 22.2	x: 0.438 m η = 4.4	x: 0.438 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.219 m η < 0.1	x: 0.438 m η = 27.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 27.8**
N272/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 21.3	x: 0.451 m η = 4.6	x: 0.451 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.225 m η < 0.1	x: 0.451 m η = 26.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.2**
N206/N132	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.451 m η = 17.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0.451 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.1**
N162/N129	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.249 m η = 7.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.5**
N269/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.4	x: 0.249 m η = 1.1	x: 0.249 m η = 8.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0.249 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.249 m η = 22.5	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 22.5**
N141/N128	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.191 m η = 4.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 10.8**
N268/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 11.7	x: 0.191 m η = 1.9	x: 0.191 m η = 3.7	x: 0.191 m η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.191 m η = 16.6	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.191 m η = 0.2	x: 0.191 m η = 0.2	**CUMPLE η = 16.6**
N267/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.0	x: 0.331 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.331 m η = 18.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 18.6**
N205/N127	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.331 m η = 11.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.331 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.9**
N201/N126	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.363 m η = 14.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.363 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.363 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.363 m η = 14.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 14.7**
N266/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 18.2	x: 0.363 m η = 3.7	x: 0.363 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.181 m η < 0.1	x: 0.363 m η = 23.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 23.2**
N161/N125	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.306 m η = 9.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.306 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0.306 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.306 m η = 10.0	x: 0.306 m η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.0**
N265/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 13.0	x: 0.306 m η = 2.8	x: 0.306 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.153 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 19.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.8**
N182/N130	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.272 m η = 8.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.272 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.6**
N270/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.8	x: 0.272 m η = 2.4	x: 0.272 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.136 m η < 0.1	x: 0.272 m η = 19.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 19.5**
N65/N528	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 6.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 16.9**
N528/N525	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 4.7	x: 0 m η = 8.6	x: 0.125 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.9	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 16.0**
N525/N524	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 4.0	x: 0 m η = 4.3	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.7	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.2	η < 0.1	η = 6.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 10.2**
N524/N521	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.6	x: 0.125 m η = 4.2	x: 0.125 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 9.3	η < 0.1	η = 6.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.3**
N521/N520	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.3	x: 0.125 m η = 4.8	x: 0.125 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 9.4	η < 0.1	η = 5.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.4**
N520/N517	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.1	x: 0.125 m η = 5.1	x: 0.125 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 9.6	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.6**
N517/N516	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.9	x: 0.125 m η = 4.8	x: 0.125 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 9.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 9.6**
N516/N134	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.8	x: 0.125 m η = 12.6	x: 0.125 m η = 3.4	x: 0 m η = 1.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 18.8	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 18.8**
N134/N513	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.6	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.4**
N513/N510	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.6	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 6.9**
N510/N509	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.6	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 7.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.1**
N509/N506	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.7	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.5**
N506/N505	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.7	x: 0.118 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 5.5**
N505/N502	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.6	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.4	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.4**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N502/N501	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.3	**CUMPLE η = 6.3**
N501/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 0.118 m η = 13.4	x: 0.118 m η = 4.4	x: 0 m η = 1.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.1	**CUMPLE η = 20.4**
N61/N486	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 5.4	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 0.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 15.9**
N486/N487	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.6	x: 0 m η = 6.7	x: 0.125 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 10.9**
N487/N490	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.0	x: 0 m η = 3.4	x: 0.125 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 7.6	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 7.6**
N490/N491	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.7	x: 0.125 m η = 3.2	x: 0.125 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 6.6	η < 0.1	η = 6.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.6**
N491/N494	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0.125 m η = 3.9	x: 0.125 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 6.6	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.6**
N494/N495	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.4	x: 0.125 m η = 4.5	x: 0.125 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 6.9	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.9**
N495/N498	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.3	x: 0.125 m η = 4.5	x: 0.125 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 7.5	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 7.5**
N498/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 0.125 m η = 12.5	x: 0.125 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 13.6	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 13.6**
N21/N563	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.1	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 13.8	x: 0.166 m η = 0.3	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.2	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 23.2**
N563/N564	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.2	x: 0.166 m η = 4.2	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.5**
N564/N566	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.4	x: 0.083 m η = 4.5	x: 0.166 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.083 m η = 11.5	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 11.5**
N566/N567	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.4	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 1.0	x: 0.166 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.2	**CUMPLE η = 13.7**
N567/N569	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.5	x: 0 m η = 7.3	x: 0.166 m η = 1.5	x: 0.166 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.4	**CUMPLE η = 14.3**
N569/N570	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.6	x: 0 m η = 7.3	x: 0.166 m η = 2.4	x: 0.166 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.2	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.166 m η = 0.5	x: 0.166 m η = 0.5	**CUMPLE η = 14.2**
N570/N572	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.9	x: 0.166 m η = 8.6	x: 0.166 m η = 4.1	x: 0.166 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 18.9	η < 0.1	η = 3.9	x: 0.166 m η = 0.9	x: 0.166 m η = 0.9	**CUMPLE η = 18.9**
N572/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.3	x: 0.166 m η = 8.5	x: 0.166 m η = 8.9	x: 0.166 m η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 24.7	η < 0.1	η = 3.8	x: 0.166 m η = 0.5	x: 0.166 m η = 0.5	**CUMPLE η = 24.7**
N140/N471	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.0	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0.125 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.7	**CUMPLE η = 11.5**
N471/N472	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.0	x: 0 m η = 2.4	x: 0.125 m η = 0.8	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.8**
N472/N475	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.1	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η = 3.7	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.7**
N475/N476	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 0.125 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.4	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.4**
N476/N479	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 0.125 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.9	η < 0.1	η = 4.5	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.9**
N479/N480	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.3	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.9	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.9**
N480/N483	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0.125 m η = 4.7	x: 0.125 m η = 1.3	x: 0.125 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 8.4	η < 0.1	η = 3.3	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 8.4**
N483/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.1	x: 0.125 m η = 2.4	x: 0.125 m η = 10.7	x: 0.125 m η = 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 15.3	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.3**
N139/N456	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.1**
N456/N457	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 5.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.2**
N457/N460	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 5.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.0**
N460/N461	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 4.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.5**
N461/N464	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.4**
N464/N465	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.0**
N465/N468	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.9**
N468/N140	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 9.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.2**
N42/N441	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.9**
N441/N442	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.9	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 8.9**
N442/N445	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0.125 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η = 4.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 5.3**
N445/N446	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	η = 4.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 5.4**
N446/N449	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 0 m η = 2.6	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	η < 0.1	η = 4.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.8**
N449/N450	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.1	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.9	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.9**
N450/N453	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.1	x: 0.125 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 5.0	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 5.0**
N453/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.0	x: 0.125 m η = 9.1	x: 0.125 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 11.7	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 11.7**
N43/N553	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.2	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 24.7**
N553/N551	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.8	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.0	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 19.0**
N551/N555	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.6	x: 0.166 m η = 6.8	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 13.9	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 13.9**
N555/N556	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.4	x: 0.166 m η = 6.7	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 13.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.7**
N556/N558	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.4	x: 0.166 m η = 5.6	x: 0.166 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.0**
N558/N559	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.4	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0.166 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.1	**CUMPLE η = 11.8**
N559/N561	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.2	x: 0 m η = 4.3	x: 0.166 m η = 7.5	x: 0.166 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 15.9	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.9**
N561/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0.166 m η = 14.4	x: 0 m η = 0.2	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 22.7	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 22.7**
N135/N426	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.7	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0.125 m η = 1.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.125 m η = 1.1	x: 0.125 m η = 1.1	**CUMPLE η = 17.9**
N426/N427	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.8	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0.125 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	η = 4.5	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.5	**CUMPLE η = 9.3**
N427/N430	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.9	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 1.6	x: 0.125 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N430/N431	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.1	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0.125 m η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η = 6.1	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.2**
N431/N434	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.4	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 2.3	x: 0.125 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	η = 6.7	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.3**
N434/N435	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.8	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0.125 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	η = 6.9	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.7	**CUMPLE η = 10.5**
N435/N438	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.6	x: 0.125 m η = 8.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0.125 m η = 0.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 15.0	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 0.9	x: 0.125 m η = 0.9	**CUMPLE η = 15.0**
N438/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.9	x: 0.125 m η = 3.8	x: 0.125 m η = 11.1	x: 0.125 m η = 0.2	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 21.2	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.2**
N136/N411	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 4.8	x: 0.118 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 13.1**
N411/N412	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0.118 m η = 3.1	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 6.3**
N412/N415	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.3**
N415/N416	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 5.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.4**
N416/N419	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.3**
N419/N420	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 7.0**
N420/N423	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.9**
N423/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0.118 m η = 6.5	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.2**
N136/N408	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.7	x: 0 m η = 13.5	x: 0 m η = 3.7	x: 0.125 m η = 1.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.125 m η = 1.0	x: 0.125 m η = 1.0	**CUMPLE η = 18.6**
N408/N405	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.8	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.1	x: 0.125 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.4**
N405/N404	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.0	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 1.7	x: 0.125 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η = 5.0	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.6**
N404/N401	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.3	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 1.9	x: 0.125 m η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η = 5.8	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.5**
N401/N400	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.6	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 2.3	x: 0.125 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.7	η < 0.1	η = 6.5	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 9.7**
N400/N397	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.0	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 3.1	x: 0.125 m η = 0.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 6.6	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.7	**CUMPLE η = 11.0**
N397/N396	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.9	x: 0.125 m η = 8.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0.125 m η = 0.9	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 15.6	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 0.9	x: 0.125 m η = 0.9	**CUMPLE η = 15.6**
N396/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 7.1	x: 0.125 m η = 3.8	x: 0.125 m η = 8.9	x: 0.125 m η = 0.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 18.7	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.7**
N66/N542	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.6	x: 0 m η = 8.2	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.5	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.5**
N542/N540	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.3	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 21.6**
N540/N544	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.2	x: 0.166 m η = 6.6	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 17.0	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 17.0**
N544/N545	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 0.166 m η = 6.5	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 17.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.1**
N545/N547	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.0	x: 0.166 m η = 5.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 16.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 16.3**
N547/N548	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.0	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0.166 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.2	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.2**
N548/N550	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.9	x: 0 m η = 4.0	x: 0.166 m η = 6.7	x: 0.166 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.083 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 18.7	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.4	**CUMPLE η = 18.7**
N550/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.7	x: 0 m η = 2.7	x: 0.166 m η = 12.6	x: 0 m η = 0.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 23.5	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 23.5**
N22/N393	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.6	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 0.1	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.5**
N393/N390	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.4	x: 0 m η = 5.4	x: 0.125 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 8.5**
N390/N389	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 6.0**
N389/N386	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0.125 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.9	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.9**
N386/N385	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0 m η = 2.4	x: 0.125 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.5	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.5**
N385/N382	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.4	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.6	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.6**
N382/N381	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0.125 m η = 2.6	x: 0.125 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.7	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.7**
N381/N137	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0.125 m η = 8.8	x: 0.125 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.8	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 10.8**
N137/N378	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.4**
N378/N375	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 3.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.6**
N375/N374	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 3.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.6**
N374/N371	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.0	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 3.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.3**
N371/N366	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.0	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0.118 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.3**
N366/N367	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.5**
N367/N370	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.6**
N370/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 7.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 7.1**
N138/N354	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.2	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 0.8	x: 0.125 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.7	**CUMPLE η = 10.8**
N354/N349	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.5**
N349/N357	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 4.5**
N357/N350	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.4	x: 0.125 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.3	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.3**
N350/N360	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.6	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 4.5	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 4.5**
N360/N351	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.8	x: 0.125 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0.125 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 5.3	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 5.3**
N351/N363	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 0.125 m η = 5.3	x: 0 m η = 1.0	x: 0.125 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.125 m η = 8.3	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.5	**CUMPLE η = 8.3**
N363/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.3	x: 0.125 m η = 2.9	x: 0.125 m η = 9.0	x: 0.125 m η = 0.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 14.7	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.7**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N530	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.8	x: 0.166 m η = 3.0	x: 0 m η = 12.8	x: 0.166 m η = 0.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	η = 3.5	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.1	**CUMPLE η = 25.1**
N530/N531	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.1	x: 0.166 m η = 3.7	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 18.2**
N531/N533	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.2	x: 0.166 m η = 5.0	x: 0.166 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 15.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.8**
N533/N534	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.2	x: 0 m η = 5.0	x: 0.166 m η = 1.1	x: 0.166 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.1	**CUMPLE η = 16.0**
N534/N536	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.2	x: 0 m η = 6.3	x: 0.166 m η = 1.2	x: 0.166 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.2	**CUMPLE η = 16.9**
N536/N537	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.3	x: 0 m η = 6.6	x: 0.166 m η = 1.9	x: 0.166 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.4	**CUMPLE η = 17.0**
N537/N539	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.4	x: 0.166 m η = 7.8	x: 0.166 m η = 3.1	x: 0.166 m η = 0.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 20.2	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.166 m η = 0.8	x: 0.166 m η = 0.8	**CUMPLE η = 20.2**
N539/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 10.6	x: 0.166 m η = 6.7	x: 0.166 m η = 6.9	x: 0.166 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 23.6	η < 0.1	η = 3.8	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 23.6**
N13/N321	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 25.6	x: 0 m η = 6.7	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.3	η < 0.1	η = 10.4	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 28.3**
N9/N322	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 29.3	x: 0 m η = 9.2	η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 36.3	η < 0.1	η = 7.4	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 36.3**
N5/N323	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η = 19.5	η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 2.0	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 28.5**
N77/N324	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 14.9	η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.0	η < 0.1	η = 7.5	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 32.0**
N73/N325	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 14.9	η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.2	η < 0.1	η = 7.6	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 32.2**
N26/N326	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 20.5	η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 29.2**
N30/N327	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 29.3	x: 0 m η = 9.6	η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 36.8	η < 0.1	η = 7.4	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 36.8**
N34/N328	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 7.1	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	η = 10.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 29.2**
N38/N329	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 16.8	x: 0 m η = 18.6	η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.1	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 37.1**
N50/N330	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 24.7	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.8	η < 0.1	η = 10.3	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 26.8**
N54/N331	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 24.7	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.6	η < 0.1	η = 10.5	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 26.6**
N17/N332	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 17.0	x: 0 m η = 17.4	η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	η < 0.1	η = 0.6	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.1**
N323/N649	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.3	x: 0 m η = 20.9	x: 0 m η = 50.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.0	η < 0.1	η = 18.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.3	**CUMPLE η = 71.0**
N649/N648	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.4	x: 0.118 m η = 8.5	x: 0 m η = 33.3	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.1	η < 0.1	η = 17.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.4	**CUMPLE η = 40.1**
N648/N647	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.118 m η = 7.8	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	η = 16.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 21.9**
N647/N646	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	η < 0.1	η = 16.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 16.3**
N646/N645	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0.118 m η = 5.9	x: 0.118 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.6	η < 0.1	η = 15.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 15.8**
N645/N644	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0.118 m η = 5.0	x: 0.118 m η = 11.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 17.3	η < 0.1	η = 15.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 17.3**
N644/N643	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0.118 m η = 6.5	x: 0.118 m η = 13.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.0	η < 0.1	η = 13.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 21.0**
N643/N322	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0.118 m η = 7.2	x: 0.118 m η = 14.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 22.7	η < 0.1	η = 12.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 22.7**
N322/N642	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 14.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.3	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 19.3**
N642/N641	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.118 m η = 3.9	x: 0.118 m η = 16.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.0	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.0**
N641/N640	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 3.8	x: 0.118 m η = 17.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.7**
N640/N639	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 2.5	x: 0.059 m η = 17.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 20.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.7**
N639/N638	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 2.9	x: 0 m η = 17.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 20.9	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.9**
N638/N637	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 17.9	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.8	η < 0.1	η = 6.5	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.8**
N637/N636	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 17.1	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.3	η < 0.1	η = 9.2	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.3**
N636/N321	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 15.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	η = 11.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 20.2**
N321/N635	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 16.9	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.6	η < 0.1	η = 15.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 24.6**
N635/N634	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 15.5	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.7	η < 0.1	η = 17.2	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 22.7**
N634/N633	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 12.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η = 18.1	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 18.4**
N633/N632	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 8.0	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	η = 17.8	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 17.8**
N632/N631	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0 m η = 5.2	x: 0.118 m η = 14.0	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.7	η < 0.1	η = 17.1	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 17.1**
N631/N630	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0 m η = 6.9	x: 0.118 m η = 27.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 29.1	η < 0.1	η = 15.2	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 29.1**
N630/N629	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0 m η = 7.8	x: 0.118 m η = 44.7	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 52.1	η < 0.1	η = 12.1	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.2	**CUMPLE η = 52.1**
N629/N332	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.118 m η = 20.1	x: 0.118 m η = 67.9	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 84.9	η < 0.1	η = 8.2	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 1.9	**CUMPLE η = 84.9**
N331/N614	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 19.2	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.8	η < 0.1	η = 14.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.8**
N614/N612	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 17.3	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.6	η < 0.1	η = 16.3	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 24.6**
N612/N613	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 14.1	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	η = 17.3	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 20.2**
N613/N611	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	η = 17.4	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 17.4**
N611/N610	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0 m η = 5.0	x: 0.118 m η = 13.1	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.1	η < 0.1	η = 16.4	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 16.4**
N610/N609	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0 m η = 6.6	x: 0.118 m η = 26.4	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.7	η < 0.1	η = 14.7	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 28.7**
N609/N608	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0 m η = 7.1	x: 0.118 m η = 44.5	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 51.4	η < 0.1	η = 11.8	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.1	**CUMPLE η = 51.4**
N608/N332	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.4	x: 0.118 m η = 17.8	x: 0.118 m η = 68.2	x: 0.118 m η = 1.6	x: 0.118 m η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 84.5	η < 0.1	η = 8.3	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 1.7	**CUMPLE η = 84.5**
N330/N621	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 17.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 23.0	η < 0.1	η = 9.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 23.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N621/N620	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0.118 m η = 19.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 24.3	η < 0.1	η = 7.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 24.3**
N620/N619	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 3.2	x: 0.118 m η = 19.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 24.9	η < 0.1	η = 4.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 24.9**
N619/N618	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0.059 m η = 19.4	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 23.6	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	**CUMPLE η = 23.6**
N618/N616	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 2.4	x: 0 m η = 19.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 23.6	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 23.6**
N616/N617	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 19.6	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.8	η < 0.1	η = 4.5	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 24.8**
N617/N615	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 18.9	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	η = 7.3	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 24.1**
N615/N331	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 17.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.8	η < 0.1	η = 10.1	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 22.8**
N329/N628	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.4	x: 0 m η = 17.6	x: 0 m η = 67.6	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.6	η < 0.1	η = 8.5	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.7	**CUMPLE η = 83.6**
N628/N627	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.118 m η = 7.0	x: 0 m η = 43.7	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.8	η < 0.1	η = 11.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.1	**CUMPLE η = 50.8**
N627/N626	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0.118 m η = 6.5	x: 0 m η = 26.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.4	η < 0.1	η = 14.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 28.4**
N626/N625	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0.118 m η = 4.9	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	η = 16.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 16.4**
N625/N624	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 9.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 16.3	η < 0.1	η = 17.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 17.4**
N624/N623	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 14.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 20.5	η < 0.1	η = 17.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 20.5**
N623/N622	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0.118 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 17.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 24.8	η < 0.1	η = 16.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 24.8**
N622/N330	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0.118 m η = 5.8	x: 0.118 m η = 19.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 27.0	η < 0.1	η = 14.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 27.0**
N328/N607	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 16.8	x: 0.118 m η = 0.3	x: 0.118 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 15.7	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 24.5**
N607/N606	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 15.2	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	η < 0.1	η = 17.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 22.5**
N606/N605	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 12.5	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	η = 18.1	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 18.5**
N605/N604	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 8.0	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.6	η < 0.1	η = 17.9	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 17.9**
N604/N603	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0 m η = 5.5	x: 0.118 m η = 13.8	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.6	η < 0.1	η = 17.1	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 17.1**
N603/N602	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0 m η = 7.3	x: 0.118 m η = 26.8	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.8	η < 0.1	η = 15.3	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 28.8**
N602/N601	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0 m η = 8.3	x: 0.118 m η = 44.2	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 51.8	η < 0.1	η = 12.1	x: 0.118 m η = 1.2	x: 0.118 m η = 1.2	**CUMPLE η = 51.8**
N601/N329	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.118 m η = 21.7	x: 0.118 m η = 67.2	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 85.7	η < 0.1	η = 8.2	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 2.0	**CUMPLE η = 85.7**
N327/N600	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.0	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 14.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.4	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 19.4**
N600/N599	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 4.3	x: 0.118 m η = 16.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.3	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 21.3**
N599/N598	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 4.0	x: 0.118 m η = 17.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.8**
N598/N597	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 2.6	x: 0.059 m η = 17.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 20.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 20.7**
N597/N596	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0.118 m η = 3.0	x: 0 m η = 17.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.059 m η = 20.8	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.8**
N596/N595	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 17.9	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	η = 6.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 21.7**
N595/N594	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 17.0	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	η = 8.7	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.5**
N594/N328	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 2.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 15.2	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 11.1	x: 0.118 m η = 0.4	x: 0.118 m η = 0.4	**CUMPLE η = 20.1**
N326/N587	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.3	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η = 50.6	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.6	η < 0.1	η = 18.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 2.5	**CUMPLE η = 72.6**
N587/N588	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.4	x: 0.118 m η = 9.1	x: 0 m η = 33.4	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.7	η < 0.1	η = 17.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.5	**CUMPLE η = 40.7**
N588/N589	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.5	x: 0.118 m η = 8.2	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.0	η < 0.1	η = 16.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 22.0**
N589/N590	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.6	x: 0.118 m η = 6.0	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 16.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 16.3**
N590/N591	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0.118 m η = 6.2	x: 0.118 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.8	η < 0.1	η = 15.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 15.8**
N591/N592	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.8	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 11.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 17.5	η < 0.1	η = 15.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 17.5**
N592/N593	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0.118 m η = 6.8	x: 0.118 m η = 13.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.2	η < 0.1	η = 13.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 21.2**
N593/N327	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.9	x: 0.118 m η = 7.6	x: 0.118 m η = 14.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 23.0	η < 0.1	η = 12.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 23.0**
N326/N586	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.8	x: 0 m η = 23.0	x: 0 m η = 49.9	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 73.3	η < 0.1	η = 7.7	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 1.9	**CUMPLE η = 73.3**
N586/N585	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.7	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 31.1	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.6	η < 0.1	η = 5.8	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 1.0	**CUMPLE η = 38.6**
N585/N584	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.7	x: 0.118 m η = 4.1	x: 0 m η = 16.8	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η = 8.1	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 19.9**
N584/N583	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.6	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 6.7	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 9.8	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.0**
N583/N582	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.5	x: 0 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 7.9	x: 0.118 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 9.9	η < 0.1	η = 10.6	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 10.6**
N582/N581	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.4	x: 0 m η = 7.0	x: 0.118 m η = 9.1	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 10.0	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 12.2**
N581/N580	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.3	x: 0 m η = 7.8	x: 0.118 m η = 8.1	x: 0.118 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 8.6	x: 0.118 m η = 1.1	x: 0.118 m η = 1.1	**CUMPLE η = 14.4**
N580/N325	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0.118 m η = 18.2	x: 0.059 m η = 5.8	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 23.5	η < 0.1	η = 6.7	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 1.9	**CUMPLE η = 23.5**
N324/N579	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0 m η = 18.0	x: 0.059 m η = 5.7	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.2	η < 0.1	η = 6.7	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.9	**CUMPLE η = 23.2**
N579/N578	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.3	x: 0.118 m η = 7.6	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 1.0	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.0	η < 0.1	η = 8.6	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.1	**CUMPLE η = 14.0**
N578/N577	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.4	x: 0.118 m η = 6.8	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 11.8	η < 0.1	η = 9.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 11.8**
N577/N576	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.5	x: 0.118 m η = 5.0	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	η = 10.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 10.5**
N576/N575	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.6	x: 0.118 m η = 4.4	x: 0.118 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 11.0	η < 0.1	η = 9.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.0**
N575/N574	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.7	x: 0 m η = 4.2	x: 0.118 m η = 16.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0.118 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.8	η < 0.1	η = 8.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 19.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N574/N573	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.118 m η = 6.8	x: 0.118 m η = 31.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 38.5	η < 0.1	η = 5.8	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 38.5**
N573/N323	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.118 m η = 23.1	x: 0.118 m η = 49.8	x: 0 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 73.4	η < 0.1	η = 7.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.9	**CUMPLE η = 73.4**
N134/N333	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 8.9	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	η = 2.0	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 15.5**
N65/N334	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 12.2	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.2	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 27.2**
N1/N335	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 19.6**
N138/N336	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 5.2	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	η = 1.3	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.5**
N137/N337	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 5.2	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	η = 1.4	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.5**
N22/N338	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.9	η < 0.1	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 18.9**
N66/N339	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 12.2	x: 0 m η = 12.6	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.3	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 26.3**
N136/N340	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η = 2.3	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 15.6**
N135/N341	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 8.1	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	η = 2.6	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 15.9**
N43/N342	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 12.2	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	η < 0.1	η = 2.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 26.0**
N42/N343	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 18.0**
N139/N344	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 5.2	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	η = 1.7	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.9**
N140/N345	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 5.5	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 1.2	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.3**
N21/N346	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 17.9**
N61/N347	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 10.2	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.4	η < 0.1	η = 2.5	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 23.4**
N133/N348	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0.9 m η = 17.7	η = 0.1	x: 0.9 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 20.0	η < 0.1	η = 2.7	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 20.0**
N334/N663	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 29.2	x: 0 m η = 24.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.6	η < 0.1	η = 5.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.3	**CUMPLE η = 56.6**
N663/N662	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.3	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 20.3**
N662/N661	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.9	η = 0.6	x: 0.125 m η = 3.1	x: 0.125 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 9.6**
N661/N660	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.9	η = 0.7	x: 0.125 m η = 3.3	x: 0.125 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 12.2	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.2**
N660/N659	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.9	η = 0.7	x: 0.125 m η = 3.7	x: 0.125 m η = 7.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 13.5	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 13.5**
N659/N658	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.9	η = 0.8	x: 0.125 m η = 4.2	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 12.4	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 12.4**
N658/N657	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.8	η = 0.8	x: 0.125 m η = 5.9	x: 0.125 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 12.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.1**
N657/N333	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.8	η = 0.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0.125 m η = 12.6	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 16.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.1**
N333/N650	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.8	η = 0.9	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 17.8**
N650/N651	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.8	η = 1.0	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 7.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 12.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.5**
N651/N652	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.8	η = 1.0	x: 0.118 m η = 3.5	x: 0.118 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.8**
N652/N653	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.7	η = 1.0	x: 0.118 m η = 3.3	x: 0.059 m η = 9.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.8	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.8**
N653/N654	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.7	η = 1.0	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.1**
N654/N655	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.7	η = 1.0	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 8.5	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.9**
N655/N656	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.7	η = 0.9	x: 0 m η = 3.1	x: 0.118 m η = 6.9	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 11.0	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 11.0**
N656/N348	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 2.7	η = 0.9	x: 0.118 m η = 13.9	x: 0.118 m η = 17.6	x: 0.118 m η = 1.4	x: 0.118 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 28.5	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.118 m η = 1.5	x: 0.118 m η = 1.5	**CUMPLE η = 28.5**
N347/N755	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.5	x: 0 m η = 23.8	x: 0 m η = 26.3	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.3	η < 0.1	η = 6.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.9	**CUMPLE η = 52.3**
N755/N757	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.5	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 19.3**
N757/N761	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.6	x: 0.125 m η = 2.2	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.4**
N761/N756	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.6	x: 0.125 m η = 2.4	x: 0.125 m η = 6.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.0	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 10.0**
N756/N758	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.7	x: 0.125 m η = 2.9	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.4	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 10.4**
N758/N759	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.7	x: 0.125 m η = 3.6	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.2**
N759/N760	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.8	x: 0.125 m η = 5.5	x: 0.125 m η = 5.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.7	x: 0.063 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 12.1	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 12.1**
N760/N348	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.2	η = 0.8	x: 0.125 m η = 5.2	x: 0.125 m η = 17.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 25.2	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 25.2**
N346/N748	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0 m η = 19.4	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.7	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.4	**CUMPLE η = 45.7**
N748/N749	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 5.2	x: 0.166 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 13.1	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.1**
N749/N750	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0.166 m η = 5.8	x: 0.166 m η = 13.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 19.6	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 19.6**
N750/N751	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0.166 m η = 15.6	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 19.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.9**
N751/N752	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 15.6	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.2**
N752/N753	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 13.5	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.9	η < 0.1	η = 3.5	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.4	**CUMPLE η = 18.9**
N753/N754	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0.166 m η = 9.8	x: 0.166 m η = 0.5	x: 0.166 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 16.2	η < 0.1	η = 4.5	x: 0.166 m η = 0.5	x: 0.166 m η = 0.5	**CUMPLE η = 16.2**
N754/N347	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.4	x: 0.166 m η = 24.5	x: 0.166 m η = 27.2	x: 0.166 m η = 1.4	x: 0.166 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 54.3	η < 0.1	η = 4.7	x: 0.166 m η = 1.5	x: 0.166 m η = 1.5	**CUMPLE η = 54.3**
N345/N741	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.3**
N741/N742	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.9**
N742/N743	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0.125 m η = 6.4	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 9.7	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 9.7**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N743/N744	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0.125 m η = 1.6	x: 0.125 m η = 7.1	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.5	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.5**
N744/N745	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0.125 m η = 1.6	x: 0 m η = 7.0	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.4**
N745/N746	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0.125 m η = 1.6	x: 0 m η = 4.8	x: 0.125 m η = 0.1	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.063 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.9**
N746/N747	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0.125 m η = 2.2	x: 0.125 m η = 11.6	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 16.4	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 16.4**
N747/N346	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0.125 m η = 16.2	x: 0.125 m η = 23.6	x: 0.125 m η = 1.1	x: 0.125 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 42.0	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 1.2	x: 0.125 m η = 1.2	**CUMPLE η = 42.0**
N344/N734	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 19.6**
N734/N735	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 8.9	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.9**
N735/N736	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0.118 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 7.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 12.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.1**
N736/N737	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0.118 m η = 1.8	x: 0.118 m η = 8.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 13.0**
N737/N738	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 8.6	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η < 0.1	**CUMPLE η = 12.9**
N738/N739	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 7.7	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.2**
N739/N740	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 2.0	x: 0.118 m η = 5.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 8.8**
N740/N345	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 5.4	x: 0.118 m η = 15.4	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.6	**CUMPLE η = 19.4**
N343/N727	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.4	x: 0 m η = 17.2	x: 0 m η = 24.2	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 44.1	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.2	**CUMPLE η = 44.1**
N727/N728	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.4	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η = 3.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 17.7**
N728/N729	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.125 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.3**
N729/N730	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0.125 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.2	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.2**
N730/N731	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.063 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.3**
N731/N732	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0.125 m η = 2.0	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.7**
N732/N733	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0.125 m η = 3.6	x: 0.125 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 7.9	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.9**
N733/N344	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0.125 m η = 1.8	x: 0.125 m η = 15.3	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 18.5	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.5**
N342/N720	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 26.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.0	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.5	**CUMPLE η = 55.0**
N720/N721	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 3.5	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.5**
N721/N722	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 5.5	x: 0.166 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 18.2	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.2**
N722/N723	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 5.6	x: 0.166 m η = 15.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 20.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.0**
N723/N724	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 15.3	x: 0.166 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.166 m η < 0.1	x: 0.166 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.8**
N724/N725	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 13.7	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.166 m η = 0.2	x: 0.166 m η = 0.2	**CUMPLE η = 19.5**
N725/N726	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 5.3	x: 0.166 m η = 7.9	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.6**
N726/N343	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0.166 m η = 20.9	x: 0.166 m η = 25.1	x: 0.166 m η = 1.4	x: 0.166 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 48.3	η < 0.1	η = 4.2	x: 0.166 m η = 1.4	x: 0.166 m η = 1.4	**CUMPLE η = 48.3**
N341/N713	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.9	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 17.7**
N713/N714	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.9	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 6.5	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.5	**CUMPLE η = 13.7**
N714/N715	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.8	x: 0 m η = 4.5	x: 0.125 m η = 6.3	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.6**
N715/N716	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 6.9	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.5	**CUMPLE η = 12.8**
N716/N717	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 6.8	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	η = 3.2	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.3**
N717/N718	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0 m η = 2.9	x: 0.125 m η = 5.4	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.4	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 10.4**
N718/N719	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0.125 m η = 4.0	x: 0.125 m η = 14.5	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 21.1	η < 0.1	η = 4.5	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 21.1**
N719/N342	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0.125 m η = 28.4	x: 0.125 m η = 26.5	x: 0.125 m η = 2.1	x: 0.125 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 57.5	η < 0.1	η = 6.5	x: 0.125 m η = 2.3	x: 0.125 m η = 2.3	**CUMPLE η = 57.5**
N340/N706	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.0	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.9	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 18.9**
N706/N707	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.0	x: 0.118 m η = 3.4	x: 0.118 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 12.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 12.1**
N707/N708	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.1	x: 0.118 m η = 3.1	x: 0.118 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 14.5	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.5**
N708/N709	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.1	x: 0.118 m η = 2.7	x: 0.118 m η = 10.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 15.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.0**
N709/N710	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.1	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 15.4**
N710/N711	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 9.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 14.9**
N711/N712	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.0	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.118 m η = 0.2	x: 0.118 m η = 0.2	**CUMPLE η = 12.1**
N712/N341	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 1.0	x: 0.118 m η = 7.5	x: 0.118 m η = 14.9	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.2	η < 0.1	η = 2.4	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.9	**CUMPLE η = 19.2**
N340/N705	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.9	x: 0.125 m η = 2.6	x: 0 m η = 14.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.7**
N705/N704	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.9	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 6.6	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.5	**CUMPLE η = 13.7**
N704/N703	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.8	x: 0 m η = 4.5	x: 0.125 m η = 6.5	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.8**
N703/N702	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.8	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 7.0	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 13.0**
N702/N701	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 6.9	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 11.7**
N701/N700	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0 m η = 3.1	x: 0.125 m η = 5.0	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 9.8	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.8**
N700/N699	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.6	x: 0.125 m η = 4.2	x: 0.125 m η = 13.8	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 20.5	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 0.6	x: 0.125 m η = 0.6	**CUMPLE η = 20.5**
N699/N339	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 3.1	η = 0.5	x: 0.125 m η = 28.8	x: 0.125 m η = 25.8	x: 0.125 m η = 2.2	x: 0.125 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 57.3	η < 0.1	η = 6.3	x: 0.125 m η = 2.3	x: 0.125 m η = 2.3	**CUMPLE η = 57.3**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N339/N698	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 26.0	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.3	η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.5	**CUMPLE η = 54.3**
N698/N697	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 3.4	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.0	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.0**
N697/N696	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 5.4	x: 0.166 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 18.1	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.1**
N696/N695	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 5.4	x: 0.166 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 19.9	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.9**
N695/N694	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 15.2	x: 0.166 m η < 0.1	x: 0.166 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.166 m η < 0.1	x: 0.166 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.7**
N694/N693	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 13.5	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.3**
N693/N692	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 4.9	x: 0.166 m η = 8.1	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 4.1	x: 0.166 m η = 0.4	x: 0.166 m η = 0.4	**CUMPLE η = 12.0**
N692/N338	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0.166 m η = 21.5	x: 0.166 m η = 25.4	x: 0.166 m η = 1.4	x: 0.166 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 49.1	η < 0.1	η = 4.5	x: 0.166 m η = 1.4	x: 0.166 m η = 1.4	**CUMPLE η = 49.1**
N338/N685	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.1	η = 0.4	x: 0 m η = 19.0	x: 0 m η = 24.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.4	**CUMPLE η = 46.0**
N685/N686	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.9**
N686/N687	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 1.7	x: 0.125 m η = 4.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.3**
N687/N688	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 1.8	x: 0.125 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 10.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.4**
N688/N689	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η = 10.0	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.0**
N689/N690	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.125 m η = 2.0	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.3**
N690/N691	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0.125 m η = 3.3	x: 0.125 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 8.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.2**
N691/N337	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0.125 m η = 2.2	x: 0.125 m η = 15.1	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 18.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.5**
N337/N684	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 19.4**
N684/N683	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0.118 m η = 2.1	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 9.0	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.0**
N683/N682	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0.118 m η = 1.9	x: 0.118 m η = 7.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 12.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.2**
N682/N681	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0.118 m η = 1.7	x: 0.118 m η = 8.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 13.0**
N681/N680	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 8.8	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.9**
N680/N679	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.9	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 12.2**
N679/N678	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 2.1	x: 0.118 m η = 5.1	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.1	x: 0.118 m η = 0.1	**CUMPLE η = 9.0**
N678/N336	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.7	x: 0.118 m η = 5.7	x: 0.118 m η = 15.1	x: 0.118 m η = 0.6	x: 0.118 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.3	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.118 m η = 0.7	x: 0.118 m η = 0.7	**CUMPLE η = 19.3**
N336/N677	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.7**
N677/N676	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.6	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 4.8	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.2**
N676/N675	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 2.0	x: 0.125 m η = 6.1	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 9.3	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 9.3**
N675/N674	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.125 m η = 1.7	x: 0.125 m η = 6.7	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.063 m η = 9.9	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 9.9**
N674/N673	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.125 m η = 1.8	x: 0 m η = 6.5	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 10.2**
N673/N672	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.125 m η = 1.7	x: 0 m η = 4.1	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 8.2	η < 0.1	η = 1.9	x: 0.125 m η = 0.2	x: 0.125 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.2**
N672/N671	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0.125 m η = 2.5	x: 0.125 m η = 12.5	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 17.6	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.125 m η = 0.3	x: 0.125 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.6**
N671/N335	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0.125 m η = 20.0	x: 0.125 m η = 24.0	x: 0.125 m η = 1.4	x: 0.125 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 46.7	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.125 m η = 1.5	x: 0.125 m η = 1.5	**CUMPLE η = 46.7**
N335/N670	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0 m η = 22.5	x: 0 m η = 25.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.3	η < 0.1	η = 5.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.5	**CUMPLE η = 50.3**
N670/N669	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 5.1	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 13.0**
N669/N668	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 6.3	x: 0.166 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 19.5	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.5**
N668/N667	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0.166 m η = 5.4	x: 0.166 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 20.2	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.2**
N667/N666	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.9	η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 15.1	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.166 m η = 0.1	x: 0.166 m η = 0.1	**CUMPLE η = 19.8**
N666/N665	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.9	η = 0.5	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 13.1	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.8	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.8**
N665/N664	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 3.6	x: 0.166 m η = 8.6	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 13.3	η < 0.1	η = 3.8	x: 0.166 m η = 0.3	x: 0.166 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.3**
N664/N334	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.0	η = 0.4	x: 0.166 m η = 25.9	x: 0.166 m η = 24.8	x: 0.166 m η = 1.5	x: 0.166 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.166 m η = 53.2	η < 0.1	η = 4.6	x: 0.166 m η = 1.6	x: 0.166 m η = 1.6	**CUMPLE η = 53.2**
N89/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.3	x: 0.94 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.0**
N349/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.262 m η = 13.4	x: 0 m η = 1.2	x: 0.262 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.262 m η = 14.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.6**
N90/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.5	x: 0.94 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.2**
N350/N90	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.175 m η = 13.9	x: 0 m η = 3.1	x: 0.175 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 16.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.9**
N91/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 16.0	x: 0.94 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.1**
N351/N91	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 18.8**
N353/N352	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 15.3	x: 0.94 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.7**
N354/N353	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.306 m η = 11.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0.306 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 12.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.5**
N356/N355	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	x: 0.94 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.8**
N357/N356	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.219 m η = 13.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0.219 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.219 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N359/N358	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	x: 0.94 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.2**
N360/N359	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.131 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.2	x: 0.131 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.3**
N362/N361	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.6**

Listados

Forjado de cubierta de torre en La Panadella

Fecha: 21/02/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N363/N362	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.8	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 1.0	η = 3.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.4	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 25.4**
N365/N364	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N366/N365	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.35 m η = 14.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.1**
N87/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.2	x: 0.94 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N367/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.35 m η = 13.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.7**
N369/N368	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.3**
N370/N369	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 12.7	x: 0 m η = 0.5	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.35 m η = 0.4	x: 0.35 m η = 0.4	**CUMPLE η = 13.3**
N86/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.9**
N371/N86	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 14.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.35 m η = 14.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.2**
N373/N372	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N374/N373	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 14.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.35 m η = 14.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.1**
N85/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.2	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.9**
N375/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 14.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.3**
N377/N376	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.4**
N378/N377	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 12.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0.35 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.35 m η = 0.4	x: 0.35 m η = 0.4	**CUMPLE η = 13.6**
N380/N379	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 15.3	x: 0.94 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.8**
N381/N380	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.306 m η = 12.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0.306 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.8**
N83/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 15.4	x: 0.94 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.2**
N382/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.262 m η = 13.5	x: 0 m η = 1.5	x: 0.262 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.262 m η = 15.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.0**
N384/N383	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	x: 0.94 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.9**
N385/N384	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.219 m η = 14.0	x: 0 m η = 2.8	x: 0.219 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.219 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.8**
N82/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.6	x: 0.94 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.3**
N386/N82	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.175 m η = 13.9	x: 0 m η = 3.7	x: 0.175 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 17.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.5**
N388/N387	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	x: 0.94 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.3**
N389/N388	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.131 m η = 12.8	x: 0 m η = 4.9	x: 0.131 m η = 0.3	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 17.7	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.131 m η = 0.3	x: 0.131 m η = 0.3	**CUMPLE η = 17.7**
N81/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	x: 0.94 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.1**
N390/N81	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.3	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.1**
N392/N391	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.8	x: 0 m η = 16.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.6**
N393/N392	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 11.4	x: 0 m η = 0.9	η = 3.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.0	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 27.0**
N395/N394	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 20.6**
N396/N395	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η = 1.3	η = 6.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.6	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.4	**CUMPLE η = 36.6**
N103/N27	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.3	x: 0.94 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 20.1**
N397/N103	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.3	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 0.5	η = 2.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 28.5**
N399/N398	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.3	x: 0.94 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 19.6**
N400/N399	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.131 m η = 12.4	x: 0 m η = 10.7	x: 0.131 m η = 0.2	η = 1.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 22.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.131 m η = 0.2	x: 0.131 m η = 0.2	**CUMPLE η = 22.8**
N104/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.6	x: 0.94 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 19.4**
N401/N104	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.175 m η = 13.6	x: 0 m η = 8.1	x: 0.175 m η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.4**
N403/N402	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.94 m η = 15.1	x: 0.94 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 18.9**
N404/N403	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.219 m η = 13.4	x: 0 m η = 5.9	x: 0.219 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.219 m η = 19.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.2**
N105/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.94 m η = 16.2	x: 0.94 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.5**
N405/N105	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.262 m η = 12.8	x: 0 m η = 5.1	x: 0.262 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.262 m η = 17.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.8**
N407/N406	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.94 m η = 17.5	x: 0.94 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.1**
N408/N407	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.306 m η = 11.2	x: 0 m η = 3.5	x: 0.306 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 14.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.7**
N410/N409	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.5	x: 0 m η = 1.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.2**
N411/N410	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 10.6	x: 0 m η = 2.8	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.35 m η = 0.3	x: 0.35 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.0**
N107/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.94 m η = 20.2	x: 0.94 m η = 1.3	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.0**
N412/N107	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 11.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 12.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.35 m η = 0.3	x: 0.35 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.5**
N414/N413	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.9	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.8**
N415/N414	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 11.8	x: 0.35 m η = 1.0	x: 0.35 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 11.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.9**
N108/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.94 m η = 20.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.94 m η = 21.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.0**
N416/N108	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 11.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.35 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.35 m η = 11.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.9**
N418/N417	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.8**
N419/N418	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 11.8	x: 0.35 m η = 1.7	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 11.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.9**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N109/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.94 m η = 19.4	x: 0.94 m η = 1.2	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.7**
N420/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.35 m η = 11.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.2**
N422/N421	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.4	x: 0 m η = 2.1	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.5**
N423/N422	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.35 m η = 10.6	x: 0 m η = 3.5	x: 0.35 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.35 m η = 14.4	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.35 m η = 0.3	x: 0.35 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.4**
N425/N424	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.94 m η = 15.1	x: 0.94 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.8**
N426/N425	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.306 m η = 11.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0.306 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.306 m η = 14.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.1**
N111/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 15.0	x: 0.94 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 19.4**
N427/N111	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.262 m η = 13.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0.262 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.262 m η = 16.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.9**
N429/N428	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 15.1	x: 0.94 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 20.1**
N430/N429	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.219 m η = 13.9	x: 0 m η = 5.7	x: 0.219 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.219 m η = 19.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.3**
N112/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 15.2	x: 0.94 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 20.8**
N431/N112	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.175 m η = 14.1	x: 0 m η = 7.8	x: 0.175 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.175 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.6**
N433/N432	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	x: 0.94 m η = 6.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 21.1**
N434/N433	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.131 m η = 12.9	x: 0 m η = 10.6	x: 0.131 m η = 0.2	η = 1.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.131 m η = 23.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.131 m η = 0.2	x: 0.131 m η = 0.2	**CUMPLE η = 23.2**
N113/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 15.2	x: 0.94 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 21.7**
N435/N113	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.4	η = 2.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 28.4**
N437/N436	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.6	x: 0 m η = 16.0	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 21.9**
N438/N437	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η = 17.3	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 1.3	η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.1	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 37.1**
N439/N440	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.4	x: 0.94 m η = 15.8	x: 0.94 m η = 2.1	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.6**
N440/N441	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0.044 m η = 14.7	x: 0.044 m η = 8.4	x: 0.044 m η = 0.8	η = 2.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.044 m η = 22.8	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.044 m η = 0.8	x: 0.044 m η = 0.8	**CUMPLE η = 22.8**
N47/N92	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.5	x: 0 m η = 2.8	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.6**
N92/N442	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.087 m η = 12.0	x: 0.087 m η = 3.1	x: 0.087 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.087 m η = 14.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.087 m η = 0.1	x: 0.087 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.8**
N443/N444	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.6	x: 0 m η = 2.7	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.3**
N444/N445	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0.131 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 16.6**
N48/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.94 m η = 15.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.3**
N93/N446	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.3	x: 0.175 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.7**
N447/N448	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.8	x: 0.94 m η = 2.2	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.9**
N448/N449	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.3	x: 0.219 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N49/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.94 m η = 15.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.3**
N94/N450	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	x: 0.262 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.7**
N451/N452	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.94 m η = 15.7	x: 0 m η = 1.2	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.0**
N452/N453	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.3**
N454/N455	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 17.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.9**
N455/N456	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.0	x: 0.35 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.8**
N51/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.5**
N96/N457	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0.35 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.5**
N458/N459	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.8**
N459/N460	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.6**
N52/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 18.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.94 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.5**
N97/N461	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.7**
N462/N463	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.8**
N463/N464	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.6**
N53/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.6**
N98/N465	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0.35 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.5**
N466/N467	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 17.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.0**
N467/N468	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.0	x: 0.35 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 15.3**
N469/N470	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.94 m η = 15.6	x: 0 m η = 1.1	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 16.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.8**
N470/N471	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.2**
N55/N100	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.94 m η = 15.6	x: 0 m η = 1.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.1**
N100/N472	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	x: 0.262 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.4**
N473/N474	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.7	x: 0.94 m η = 1.7	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 17.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.4**
N474/N475	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.2	x: 0.219 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.5**
N56/N101	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.94 m η = 15.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N101/N476	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.2	x: 0.175 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.0**
N477/N478	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.5	x: 0 m η = 2.7	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.1**
N478/N479	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0.131 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.3**
N57/N102	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.5**
N102/N480	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	x: 0.087 m η = 2.9	x: 0.087 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.087 m η = 14.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.087 m η = 0.1	x: 0.087 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.7**
N481/N482	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.5	x: 0.94 m η = 15.2	x: 0.94 m η = 2.2	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.1**
N482/N483	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0.044 m η = 14.1	x: 0.044 m η = 8.2	x: 0.044 m η = 0.7	η = 2.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.044 m η = 22.8	η < 0.1	η = 3.5	x: 0.044 m η = 0.8	x: 0.044 m η = 0.8	**CUMPLE η = 22.8**
N484/N485	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.94 m η = 15.6	x: 0.94 m η = 5.5	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	**CUMPLE η = 21.1**
N485/N486	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.5	η = 0.1	x: 0.044 m η = 16.2	x: 0.044 m η = 16.3	x: 0.044 m η = 1.1	η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.044 m η = 33.1	η < 0.1	η = 4.3	x: 0.044 m η = 1.2	x: 0.044 m η = 1.2	**CUMPLE η = 33.1**
N16/N124	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0.94 m η = 15.3	x: 0 m η = 5.7	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 21.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	**CUMPLE η = 21.1**
N124/N487	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.4	η < 0.1	x: 0.087 m η = 14.0	x: 0.087 m η = 10.7	x: 0.087 m η = 0.4	η = 1.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.087 m η = 25.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.087 m η = 0.4	x: 0.087 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.1**
N488/N489	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 15.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.4	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	**CUMPLE η = 20.4**
N489/N490	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0.131 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.2**
N15/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.94 m η = 15.4	x: 0 m η = 4.7	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 20.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	**CUMPLE η = 20.1**
N123/N491	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.3	x: 0.175 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.8**
N492/N493	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.94 m η = 15.3	x: 0 m η = 4.2	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	x: 0.94 m η = 0.7	**CUMPLE η = 19.5**
N493/N494	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.0	x: 0.219 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.2**
N14/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.94 m η = 15.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.8**
N122/N495	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.3	x: 0.262 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.1**
N496/N497	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.94 m η = 15.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.1**
N497/N498	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	x: 0.306 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.0**
N499/N500	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	x: 0.94 m η = 1.4	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.8**
N500/N501	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 11.0	x: 0.35 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 13.1**
N12/N120	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.5**
N120/N502	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 12.1**
N503/N504	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 20.3	x: 0.94 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.9**
N504/N505	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.3**
N11/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 20.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.8**
N119/N506	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.3	x: 0.35 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.4**
N507/N508	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.9**
N508/N509	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.3	x: 0.35 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.7**
N10/N118	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 21.0**
N118/N510	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	x: 0.35 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.4**
N511/N512	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	x: 0.94 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.2**
N512/N513	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 11.0	x: 0.35 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 14.5**
N514/N515	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 17.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0.94 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 20.1**
N515/N516	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	x: 0.306 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.0**
N8/N116	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.1**
N116/N517	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.0	x: 0.262 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.1**
N518/N519	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 3.9	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.6**
N519/N520	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.6	x: 0.219 m η = 4.9	x: 0 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.4**
N7/N115	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.94 m η = 14.7	x: 0 m η = 4.3	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 18.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.9**
N115/N521	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.7	x: 0.175 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.9**
N522/N523	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.94 m η = 14.4	x: 0 m η = 4.6	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.0**
N523/N524	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.4	x: 0.131 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 21.2**
N6/N114	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.94 m η = 14.4	x: 0 m η = 5.0	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.4**
N114/N525	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.087 m η = 14.9	x: 0.087 m η = 11.4	x: 0.087 m η = 0.4	η = 1.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.087 m η = 25.7	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.087 m η = 0.5	x: 0.087 m η = 0.5	**CUMPLE η = 25.7**
N526/N527	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.94 m η = 14.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0.94 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.94 m η = 19.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.7**
N527/N528	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.044 m η = 16.7	x: 0.044 m η = 15.8	x: 0.044 m η = 1.3	η = 5.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.044 m η = 31.9	η < 0.1	η = 4.2	x: 0.044 m η = 1.3	x: 0.044 m η = 1.3	**CUMPLE η = 31.9**
N530/N529	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.8	x: 0 m η = 12.9	x: 0.823 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 16.5**
N531/N62	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 9.9	x: 0.705 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.7**
N533/N532	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.7	x: 0.588 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 9.9**
N534/N63	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.9	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 8.9**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N536/N535	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE** **η = 10.3**
N537/N64	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE** **η = 14.1**
N539/N538	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 1.0	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.2	η < 0.1	η = 4.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE** **η = 17.2**
N540/N67	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 15.1**
N542/N541	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.9	η = 0.8	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.3	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE** **η = 18.3**
N544/N543	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.7	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE** **η = 10.7**
N545/N68	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.9	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE** **η = 8.9**
N547/N546	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	x: 0.588 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 9.1**
N548/N69	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 9.7	x: 0.705 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 11.4**
N550/N549	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.2	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE** **η = 17.0**
N44/N551	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 11.4	x: 0.235 m η = 5.3	x: 0.235 m η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 16.8	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 16.8**
N552/N553	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.118 m η = 13.1	x: 0.118 m η = 7.8	x: 0.118 m η = 0.9	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 21.1	η < 0.1	η = 3.5	x: 0.118 m η = 0.9	x: 0.118 m η = 0.9	**CUMPLE** **η = 21.1**
N554/N555	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.353 m η = 8.7	x: 0.353 m η = 3.9	x: 0.353 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.353 m η = 11.9	η < 0.1	η = 3.2	x: 0.353 m η = 0.4	x: 0.353 m η = 0.4	**CUMPLE** **η = 11.9**
N45/N556	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.47 m η = 8.2	x: 0.47 m η = 2.9	x: 0.47 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.47 m η = 9.7	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.47 m η = 0.4	x: 0.47 m η = 0.4	**CUMPLE** **η = 9.7**
N557/N558	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.588 m η = 8.3	x: 0.588 m η = 2.0	x: 0.588 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.588 m η = 8.5	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.588 m η = 0.5	x: 0.588 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 8.5**
N46/N559	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.705 m η = 9.5	x: 0.705 m η = 1.8	x: 0.705 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.705 m η = 10.9	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.705 m η = 0.5	x: 0.705 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 10.9**
N560/N561	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.6	x: 0.823 m η = 12.6	x: 0.823 m η = 1.8	x: 0.823 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.823 m η = 17.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.823 m η = 0.6	x: 0.823 m η = 0.6	**CUMPLE** **η = 17.5**
N562/N563	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.4	x: 0.823 m η = 12.5	x: 0 m η = 1.3	x: 0.823 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.823 m η = 16.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.823 m η = 0.6	x: 0.823 m η = 0.6	**CUMPLE** **η = 16.8**
N58/N564	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.705 m η = 9.4	x: 0.705 m η = 1.7	x: 0.705 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.705 m η = 10.7	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.705 m η = 0.5	x: 0.705 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 10.7**
N565/N566	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.588 m η = 8.1	x: 0.588 m η = 1.9	x: 0.588 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.588 m η = 8.4	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.588 m η = 0.5	x: 0.588 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 8.4**
N59/N567	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.47 m η = 7.9	x: 0.47 m η = 2.8	x: 0.47 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.47 m η = 9.5	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.47 m η = 0.4	x: 0.47 m η = 0.4	**CUMPLE** **η = 9.5**
N568/N569	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.353 m η = 8.1	x: 0.353 m η = 3.8	x: 0.353 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.353 m η = 11.4	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.353 m η = 0.4	x: 0.353 m η = 0.4	**CUMPLE** **η = 11.4**
N60/N570	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.235 m η = 10.5	x: 0.235 m η = 5.1	x: 0.235 m η = 0.5	η = 0.3	x: 0.118 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.235 m η = 15.7	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.235 m η = 0.5	x: 0.235 m η = 0.5	**CUMPLE** **η = 15.7**
N571/N572	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.118 m η = 11.6	x: 0.118 m η = 7.4	x: 0.118 m η = 0.8	η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.118 m η = 19.2	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.118 m η = 0.8	x: 0.118 m η = 0.8	**CUMPLE** **η = 19.2**
N361/N573	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0.9 m η = 14.0	x: 0.9 m η = 9.1	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 20.3	x: 0 m η < 0.1	η = 4.9	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 20.3**
N80/N574	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 14.9	x: 0.9 m η = 5.4	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 18.6	η < 0.1	η = 7.6	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 18.6**
N358/N575	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 14.2	x: 0.9 m η = 2.6	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 16.1	η < 0.1	η = 8.6	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 16.1**
N79/N576	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 3.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.7	η < 0.1	η = 8.7	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 16.7**
N355/N577	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 14.4	x: 0 m η = 5.6	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	η = 8.2	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 20.2**
N78/N578	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	x: 0 m η = 7.3	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	η = 7.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 23.9**
N352/N579	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.9 m η = 17.4	x: 0 m η = 8.8	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.5	η < 0.1	η = 6.4	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 26.5**
N379/N580	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.9 m η = 17.6	x: 0 m η = 8.8	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.7	η < 0.1	η = 6.5	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 26.7**
N72/N581	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 6.7	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 7.4	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 23.5**
N383/N582	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 14.5	x: 0 m η = 5.4	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	η < 0.1	η = 8.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 20.0**
N71/N583	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 2.5	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	η = 8.8	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 16.6**
N387/N584	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 14.2	x: 0.9 m η = 2.8	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 16.1	η < 0.1	η = 8.8	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 16.1**
N70/N585	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 14.9	x: 0.9 m η = 5.7	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 18.7	η < 0.1	η = 8.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 18.7**
N391/N586	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0.9 m η = 13.9	x: 0.9 m η = 9.5	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 20.5	x: 0 m η < 0.1	η = 4.9	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 20.5**
N394/N587	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 6.9	x: 0.9 m η = 20.4	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 5.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 27.7**
N27/N588	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m η = 8.8	x: 0.9 m η = 19.6	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.8	η < 0.1	η = 8.6	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 28.8**
N398/N589	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	x: 0.9 m η = 17.2	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.3	η < 0.1	η = 10.0	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 28.3**
N28/N590	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 13.6	x: 0.9 m η = 15.4	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	η = 10.3	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 29.2**
N402/N591	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η = 14.0	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.0	η < 0.1	η = 9.9	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 30.0**
N29/N592	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 18.4	x: 0.9 m η = 12.5	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	η < 0.1	η = 9.0	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 31.0**
N406/N593	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 10.6	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.8	η < 0.1	η = 7.6	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 30.8**
N421/N594	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	x: 0 m η = 4.6	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.0	η < 0.1	η = 6.8	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 24.0**
N33/N595	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 22.0	x: 0.9 m η = 3.1	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	η < 0.1	η = 5.0	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 24.2**
N417/N596	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.7	x: 0.9 m η = 1.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.0	η < 0.1	η = 3.1	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 23.0**
N32/N597	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 23.4	x: 0 m η = 1.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.6	η < 0.1	η = 1.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 24.6**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N413/N598	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.4	x: 0.9 m η = 2.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.1	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 26.1**
N31/N599	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.4	x: 0.9 m η = 4.9	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.3	η < 0.1	η = 2.6	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 28.3**
N409/N600	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	x: 0 m η = 6.5	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 29.2**
N436/N601	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0.9 m η = 9.0	x: 0.9 m η = 17.5	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 27.0	η < 0.1	η = 6.3	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 27.0**
N37/N602	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 6.1	x: 0.9 m η = 16.8	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 23.3	η < 0.1	η = 10.1	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 23.3**
N432/N603	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 3.5	x: 0.9 m η = 14.5	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 18.1	η < 0.1	η = 12.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 18.1**
N36/N604	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	η < 0.1	η = 12.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 19.4**
N428/N605	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 11.4	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	η = 12.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 21.7**
N35/N606	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.8	x: 0.9 m η = 9.9	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 11.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 23.5**
N424/N607	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 8.1	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	η = 10.1	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 24.1**
N481/N608	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 16.2	x: 0.9 m η = 9.3	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 25.9	η < 0.1	η = 6.6	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 25.9**
N57/N609	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 15.5	x: 0.9 m η = 6.3	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 22.2	η < 0.1	η = 10.8	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 22.2**
N477/N610	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 13.6	x: 0.9 m η = 3.5	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 17.3	η < 0.1	η = 12.7	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 17.3**
N56/N611	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0.9 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.7	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	η = 13.3	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 17.5**
N55/N612	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.3	x: 0.9 m η = 9.4	x: 0 m η = 12.6	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.8	η < 0.1	η = 11.8	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 21.8**
N473/N613	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 9.4	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η = 12.9	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 19.9**
N469/N614	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 15.6	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.0	η < 0.1	η = 10.2	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 22.0**
N466/N615	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 18.9	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	η < 0.1	η = 6.0	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 22.5**
N462/N616	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 0.9	x: 0 m η = 20.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	η < 0.1	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 21.5**
N53/N617	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 2.5	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.8	η < 0.1	η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 21.8**
N52/N618	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 20.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η = 0.2	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0 m η = 21.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE** **η = 21.1**
N458/N619	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 1.1	x: 0 m η = 20.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 21.7**
N51/N620	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 2.8	x: 0 m η = 19.5	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.1	η < 0.1	η = 4.1	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 22.1**
N454/N621	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 18.9	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.8	η < 0.1	η = 6.0	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 22.8**
N451/N622	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 15.6	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.1	η < 0.1	η = 9.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 22.1**
N49/N623	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.3	x: 0.9 m η = 9.6	x: 0 m η = 12.6	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.0	η < 0.1	η = 11.7	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 22.0**
N447/N624	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 8.9	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	η < 0.1	η = 12.8	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 19.6**
N48/N625	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0.9 m η = 12.2	x: 0 m η = 5.7	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.6	η < 0.1	η = 13.3	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 17.6**
N443/N626	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 13.7	x: 0.9 m η = 3.6	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 17.4	η < 0.1	η = 13.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 17.4**
N47/N627	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 15.5	x: 0.9 m η = 6.5	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 22.3	η < 0.1	η = 10.8	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 22.3**
N439/N628	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 16.1	x: 0.9 m η = 9.7	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.9 m η = 26.1	η < 0.1	η = 6.7	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 26.1**
N484/N629	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0.9 m η = 9.1	x: 0.9 m η = 16.4	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 25.9	η < 0.1	η = 6.3	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 25.9**
N16/N630	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 6.2	x: 0.9 m η = 15.8	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 22.4	η < 0.1	η = 10.1	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 22.4**
N488/N631	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 3.5	x: 0.9 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 17.3	η < 0.1	η = 12.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 17.3**
N15/N632	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η = 12.8	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 18.4**
N492/N633	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 10.7	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	η = 12.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 20.8**
N14/N634	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.5	x: 0.9 m η = 9.2	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.7	η < 0.1	η = 11.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 22.7**
N496/N635	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 10.1	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 23.5**
N499/N636	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	x: 0 m η = 4.3	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.6	η < 0.1	η = 6.8	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 23.6**
N12/N637	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 21.8	x: 0.9 m η = 2.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.8	η < 0.1	η = 5.0	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 23.8**
N503/N638	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	x: 0.9 m η = 1.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.7	η < 0.1	η = 3.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 22.7**
N11/N639	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 23.2	x: 0 m η = 1.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 1.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 24.5**

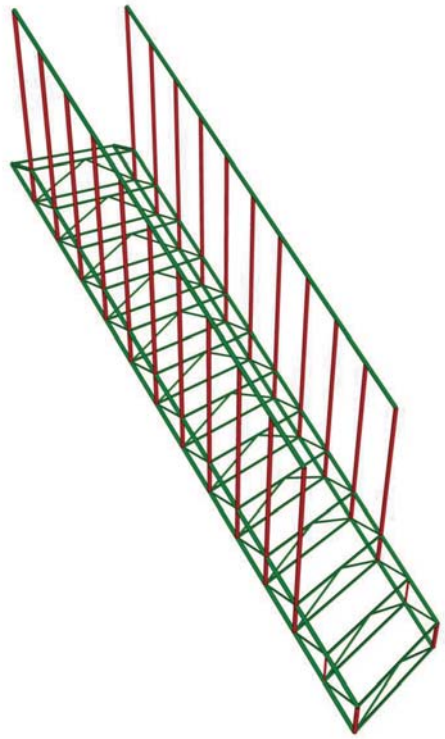
Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N507/N640	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	x: 0.9 m η = 2.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	η < 0.1	η = 0.7	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 26.0**
N10/N641	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	x: 0.9 m η = 4.8	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.1	η < 0.1	η = 2.6	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 28.1**
N511/N642	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	x: 0 m η = 6.3	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.9	η < 0.1	η = 4.3	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 28.9**
N514/N643	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 10.2	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.3	η < 0.1	η = 7.6	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 30.3**
N8/N644	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 18.3	x: 0.9 m η = 11.9	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.4	η < 0.1	η = 9.0	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 30.4**
N518/N645	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η = 13.4	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	η = 9.9	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 29.3**
N7/N646	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 13.5	x: 0.9 m η = 14.7	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.4	η < 0.1	η = 10.4	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 28.4**
N522/N647	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	x: 0.9 m η = 16.4	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.5	η < 0.1	η = 10.0	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.5**
N6/N648	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.8	x: 0.9 m η = 18.6	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.8	η < 0.1	η = 8.6	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.8**
N526/N649	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 7.2	x: 0.9 m η = 19.3	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.1	η < 0.1	η = 5.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.1**
N513/N650	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 6.4	x: 0.9 m η = 6.1	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.9**
N510/N651	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 5.1	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.4**
N509/N652	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 3.7	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.7**
N506/N653	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 2.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 1.0	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.3**
N505/N654	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	x: 0.9 m η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 8.5**
N502/N655	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 2.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.7	η < 0.1	η = 2.2	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 9.7**
N501/N656	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 6.3	x: 0.9 m η = 4.2	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 2.7	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 11.0**
N516/N657	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 10.0	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 14.7**
N517/N658	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.2	η < 0.1	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 16.2**
N520/N659	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 17.9**
N521/N660	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 19.2**
N524/N661	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 14.3	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 20.2**
N525/N662	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 21.4**
N528/N663	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.1	η < 0.1	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 23.1**
N539/N664	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 4.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	η = 3.9	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 17.9**
N537/N665	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 3.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η = 3.7	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 16.3**
N536/N666	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 5.8	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.0	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 16.0**
N534/N667	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 7.8	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.9**
N533/N668	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 14.9**
N531/N669	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 4.2	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.7**
N530/N670	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.9 m η = 5.5	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 4.4	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.7**
N363/N671	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 8.8	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.5**
N351/N672	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.0**
N360/N673	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 6.7	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 14.1**
N350/N674	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 6.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 13.3**
N357/N675	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 5.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 11.9**
N349/N676	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 4.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.7	η < 0.1	η = 1.7	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.7**
N354/N677	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 9.3**
N370/N678	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 2.8	x: 0 m η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 7.4**
N367/N679	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 5.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 7.0**
N366/N680	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 6.3**
N371/N681	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 5.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.8**
N374/N682	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 6.3**
N375/N683	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 5.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 7.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N378/N684	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 2.8	x: 0 m η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 7.4**
N393/N685	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 8.6	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.9**
N390/N686	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 7.3	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	η = 1.4	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 14.7**
N389/N687	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 6.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 13.9**
N386/N688	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 5.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 1.7	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 13.2**
N385/N689	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 5.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 12.1**
N382/N690	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.5**
N381/N691	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	η = 1.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 9.3**
N550/N692	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.9 m η = 5.1	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	η < 0.1	η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.1**
N548/N693	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 4.2	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	η < 0.1	η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.1**
N547/N694	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 14.4**
N545/N695	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 6.6	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.3**
N544/N696	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 4.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	η = 2.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 15.8**
N540/N697	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 12.9	x: 0.9 m η = 3.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	η = 4.1	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 15.9**
N542/N698	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 12.8	x: 0.9 m η = 3.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	η < 0.1	η = 4.3	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 16.6**
N396/N699	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.5	η < 0.1	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 22.5**
N397/N700	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 14.0	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.5	η < 0.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 20.5**
N400/N701	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.0	η < 0.1	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 19.0**
N401/N702	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 18.0**
N404/N703	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 16.8**
N405/N704	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 10.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.2	η < 0.1	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 15.2**
N408/N705	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 14.1**
N411/N706	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 6.9	x: 0.9 m η = 4.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 11.7**
N412/N707	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 2.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 1.3	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.3**
N415/N708	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 1.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 9.8**
N416/N709	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 8.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.7**
N419/N710	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.3**
N420/N711	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	η < 0.1	η = 1.4	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 10.8**
N423/N712	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 6.8	x: 0.9 m η = 4.8	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	η = 2.2	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 12.1**
N426/N713	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.3	η < 0.1	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 14.3**
N427/N714	λ̄ < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 11.1	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 14.9**
N430/N715	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 12.1	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 16.9**
N431/N716	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 12.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 18.1**
N434/N717	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 19.1**
N435/N718	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.5	η < 0.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 20.5**
N438/N719	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 22.2**
N553/N720	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 13.0	x: 0.9 m η = 3.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η = 4.3	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 16.5**
N551/N721	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0.9 m η = 3.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 4.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 15.4**
N555/N722	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.7	η < 0.1	η = 2.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 15.7**
N556/N723	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 6.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.6**
N558/N724	x: 0 m λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 9.0	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 14.1**
N559/N725	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 4.0	x: 0 m η = 11.4	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.2**
N561/N726	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.9 m η = 5.3	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 12.9**
N441/N727	λ̄ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.9 m η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 8.7	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.0**
N442/N728	λ̄ < 2.0 Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 7.6	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η = 1.5	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 13.9**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_yV_z	M_zV_y		
N445/N729	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 6.2	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 1.7	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 12.8**
N446/N730	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 5.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 12.2**
N449/N731	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 11.5**
N450/N732	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 3.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 10.4**
N453/N733	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 9.5**
N456/N734	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 3.2	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	η = 1.1	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 7.8**
N457/N735	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 2.4	x: 0 m η = 4.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	η < 0.1	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 6.8**
N460/N736	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	η < 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 6.8**
N461/N737	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	$M_{tu} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.1	N.P.[3]	η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	$M_{tu} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 5.5**
N464/N738	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	$M_{tu} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η = 0.1	N.P.[3]	η < 0.1	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 5.3**
N465/N739	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 6.0**
N468/N740	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0.9 m η = 2.3	x: 0 m η = 4.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.1	η < 0.1	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 7.1**
N471/N741	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 3.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η = 1.5	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 9.2**
N472/N742	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 3.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 9.5**
N475/N743	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 4.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 1.7	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 11.0**
N476/N744	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 5.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.8	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 11.8**
N479/N745	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 6.7	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 1.5	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 12.8**
N480/N746	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 7.7	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 13.7**
N483/N747	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.8	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 8.5	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	$M_{tu} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 14.7**
N563/N748	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.9	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.9 m η = 4.0	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 4.0	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 13.2**
N564/N749	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.9 m η = 3.3	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 13.2**
N566/N750	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 7.5	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 13.8**
N567/N751	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.3	η < 0.1	$M_{tu} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 14.3**
N569/N752	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	x: 0.9 m η = 4.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 2.8	η = 0.2	η = 0.2		**CUMPLE η = 14.4**
N570/N753	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 14.0	x: 0.9 m η = 5.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η = 4.5	η = 0.2	η = 0.2		**CUMPLE η = 14.1**
N572/N754	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.9	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m η = 13.5	x: 0.9 m η = 5.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.7	η < 0.1	η = 4.7	η = 0.2	η = 0.2		**CUMPLE η = 14.7**
N486/N755	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 1.3	$N_{tu} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 11.5	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.0	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 20.4**
N491/N756	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 11.1	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 15.4**
N487/N757	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	η = 2.0	η = 0.1	η = 0.1		**CUMPLE η = 18.2**
N494/N758	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 10.6	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	η < 0.1	η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 14.5**
N495/N759	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 13.7**
N498/N760	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	η < 0.1	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 13.1**
N490/N761	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1		**CUMPLE η = 16.5**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_zV_y$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_yV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[3] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[6] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[7] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[8] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

INTERVENCIÓ A LA TORRE DE LA PANADELLA
ESCALA

Febrer de 2022

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2. Combinaciones..... 3

2. ESTRUCTURA..... 4
2.1. Geometría..... 4
2.1.1. Nudos..... 4
2.1.2. Barras..... 6
2.2. Resultados..... 11
2.2.1. Nudos..... 11
2.2.2. Barras..... 12

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
Carga permanente	Carga permanente
Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso
Carga horizontal en barandilla	Carga horizontal en barandilla

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	Carga permanente	Sobrecarga de uso	Carga horizontal en barandilla
1	0.800	0.800		
2	1.350	0.800		
3	0.800	1.350		
4	1.350	1.350		
5	0.800	0.800	1.500	
6	1.350	0.800	1.500	
7	0.800	1.350	1.500	
8	1.350	1.350	1.500	
9	0.800	0.800		1.500
10	1.350	0.800		1.500
11	0.800	1.350		1.500
12	1.350	1.350		1.500
13	0.800	0.800	1.500	1.500
14	1.350	0.800	1.500	1.500
15	0.800	1.350	1.500	1.500
16	1.350	1.350	1.500	1.500

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	Carga permanente	Sobrecarga de uso	Carga horizontal en barandilla
1	1.000	1.000		
2	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000		1.000
4	1.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	2.785	7.463	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N2	2.785	7.463	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.145	7.463	2.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	-0.075	7.463	2.600	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	2.565	7.463	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	2.565	7.463	0.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	2.345	7.463	0.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	2.345	7.463	0.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	2.125	7.463	0.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	2.125	7.463	0.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	1.905	7.463	0.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	1.905	7.463	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	1.685	7.463	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	1.685	7.463	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	1.465	7.463	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	1.465	7.463	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	1.245	7.463	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	1.245	7.463	1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	1.025	7.463	1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	1.025	7.463	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	0.805	7.463	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	0.805	7.463	2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	0.585	7.463	2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	0.585	7.463	2.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	0.365	7.463	2.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	0.365	7.463	2.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	0.145	7.463	2.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	2.785	8.263	0.000	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado

Nudos															
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior											Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz		
N29	2.785	8.263	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N30	0.145	8.263	2.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N31	-0.075	8.263	2.600	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N32	2.565	8.263	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N33	2.565	8.263	0.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N34	2.345	8.263	0.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N35	2.345	8.263	0.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N36	2.125	8.263	0.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N37	2.125	8.263	0.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N38	1.905	8.263	0.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N39	1.905	8.263	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N40	1.685	8.263	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N41	1.685	8.263	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N42	1.465	8.263	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N43	1.465	8.263	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N44	1.245	8.263	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N45	1.245	8.263	1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N46	1.025	8.263	1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N47	1.025	8.263	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N48	0.805	8.263	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N49	0.805	8.263	2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N50	0.585	8.263	2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N51	0.585	8.263	2.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N52	0.365	8.263	2.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N53	0.365	8.263	2.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N54	0.145	8.263	2.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N55	2.345	7.463	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N56	1.905	7.463	1.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N57	1.465	7.463	2.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N58	1.025	7.463	2.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N59	0.585	7.463	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N60	0.145	7.463	3.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N61	2.345	8.263	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N62	1.905	8.263	1.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N63	1.465	8.263	2.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N64	1.025	8.263	2.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N65	0.585	8.263	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N66	0.145	8.263	3.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N67	0.145	7.863	2.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N68	0.365	7.863	2.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N69	0.585	7.863	2.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N70	0.805	7.863	2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N71	1.025	7.863	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N72	1.245	7.863	1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N73	1.465	7.863	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N74	1.685	7.863	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N75	1.905	7.863	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N76	2.125	7.863	0.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N77	2.345	7.863	0.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado

Nudos															
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior											Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz		
N78	2.565	7.863	0.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N79	2.785	7.863	0.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N80	0.365	7.463	3.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N81	0.805	7.463	2.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N82	1.245	7.463	2.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N83	1.685	7.463	2.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N84	2.125	7.463	1.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N85	0.365	8.263	3.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N86	0.805	8.263	2.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N87	1.245	8.263	2.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N88	1.685	8.263	2.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado
N89	2.125	8.263	1.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N4/N3	N4/N3	R 25 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N1/N5	N1/N5	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N2/N6	N2/N6	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N5/N7	N5/N7	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N6/N8	N6/N8	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N7/N9	N7/N9	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N8/N10	N8/N10	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N9/N11	N9/N11	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N10/N12	N10/N12	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N11/N13	N11/N13	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N12/N14	N12/N14	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N13/N15	N13/N15	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N14/N16	N14/N16	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N15/N17	N15/N17	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N16/N18	N16/N18	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N17/N19	N17/N19	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N18/N20	N18/N20	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N19/N21	N19/N21	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N20/N22	N20/N22	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N21/N23	N21/N23	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N22/N24	N22/N24	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N23/N25	N23/N25	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N24/N26	N24/N26	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N25/N27	N25/N27	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N26/N3	N26/N3	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N27/N4	N27/N4	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N28/N29	N28/N29	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N31/N30	N31/N30	R 25 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N28/N32	N28/N32	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N29/N33	N29/N33	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N32/N34	N32/N34	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N33/N35	N33/N35	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N34/N36	N34/N36	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N35/N37	N35/N37	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N36/N38	N36/N38	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N37/N39	N37/N39	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N38/N40	N38/N40	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N39/N41	N39/N41	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N40/N42	N40/N42	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N41/N43	N41/N43	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N42/N44	N42/N44	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N43/N45	N43/N45	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N44/N46	N44/N46	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N45/N47	N45/N47	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N46/N48	N46/N48	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N47/N49	N47/N49	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N48/N50	N48/N50	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N49/N51	N49/N51	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N50/N52	N50/N52	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N51/N53	N51/N53	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N52/N54	N52/N54	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N53/N30	N53/N30	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N54/N31	N54/N31	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N7/N8	N7/N8	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N11/N12	N11/N12	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N15/N16	N15/N16	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N19/N20	N19/N20	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N23/N24	N23/N24	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N27/N3	N27/N3	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N34/N35	N34/N35	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N38/N39	N38/N39	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N42/N43	N42/N43	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N46/N47	N46/N47	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N50/N51	N50/N51	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N54/N30	N54/N30	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N8/N55	N8/N55	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N12/N56	N12/N56	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N16/N57	N16/N57	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N20/N58	N20/N58	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N24/N59	N24/N59	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N3/N60	N3/N60	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N55/N84	N55/N56	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N84/N56	N55/N56	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N56/N83	N56/N57	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N83/N57	N56/N57	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N57/N82	N57/N58	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N82/N58	N57/N58	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N58/N81	N58/N59	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N81/N59	N58/N59	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N59/N80	N59/N60	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N80/N60	N59/N60	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N35/N61	N35/N61	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N39/N62	N39/N62	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N43/N63	N43/N63	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N47/N64	N47/N64	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N51/N65	N51/N65	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N30/N66	N30/N66	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N61/N89	N61/N62	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N89/N62	N61/N62	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N62/N88	N62/N63	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N88/N63	N62/N63	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N63/N87	N63/N64	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N87/N64	N63/N64	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N64/N86	N64/N65	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N86/N65	N64/N65	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N65/N85	N65/N66	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N85/N66	N65/N66	R 25 (R)	0.297	0.50	0.50	-	-
		N3/N67	N3/N30	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N67/N30	N3/N30	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N27/N54	N27/N54	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N26/N68	N26/N53	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N68/N53	N26/N53	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N25/N52	N25/N52	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N24/N69	N24/N51	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N69/N51	N24/N51	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N23/N50	N23/N50	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N22/N70	N22/N49	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N70/N49	N22/N49	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N21/N48	N21/N48	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N20/N71	N20/N47	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N71/N47	N20/N47	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N19/N46	N19/N46	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N18/N72	N18/N45	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N72/N45	N18/N45	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N17/N44	N17/N44	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N16/N73	N16/N43	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N73/N43	N16/N43	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N15/N42	N15/N42	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N14/N74	N14/N41	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N74/N41	N14/N41	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N13/N40	N13/N40	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N12/N75	N12/N39	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N75/N39	N12/N39	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N11/N38	N11/N38	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N10/N76	N10/N37	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N76/N37	N10/N37	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N9/N36	N9/N36	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N8/N77	N8/N35	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N77/N35	N8/N35	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N7/N34	N7/N34	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N6/N78	N6/N33	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N78/N33	N6/N33	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N5/N32	N5/N32	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N2/N79	N2/N29	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N79/N29	N2/N29	R 16 (R)	0.400	0.50	0.50	-	-
		N1/N28	N1/N28	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N4/N31	N4/N31	R 16 (R)	0.800	0.50	0.50	-	-
		N5/N2	N5/N2	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N5/N6	N5/N6	R 12 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N7/N6	N7/N6	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N9/N8	N9/N8	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N9/N10	N9/N10	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N11/N10	N11/N10	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N13/N12	N13/N12	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N13/N14	N13/N14	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N15/N14	N15/N14	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N17/N16	N17/N16	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N17/N18	N17/N18	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N19/N18	N19/N18	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N21/N20	N21/N20	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N21/N22	N21/N22	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N23/N22	N23/N22	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N25/N24	N25/N24	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N25/N26	N25/N26	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N27/N26	N27/N26	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N32/N29	N32/N29	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N32/N33	N32/N33	R 12 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N34/N33	N34/N33	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N36/N35	N36/N35	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N36/N37	N36/N37	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N38/N37	N38/N37	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N40/N39	N40/N39	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N40/N41	N40/N41	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N42/N41	N42/N41	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N44/N43	N44/N43	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N44/N45	N44/N45	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N46/N45	N46/N45	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N48/N47	N48/N47	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N48/N49	N48/N49	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N50/N49	N50/N49	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N52/N51	N52/N51	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N52/N53	N52/N53	R 25 (R)	0.200	0.50	0.50	-	-
		N54/N53	N54/N53	R 12 (R)	0.220	0.50	0.50	-	-
		N27/N67	N27/N67	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N54/N67	N54/N67	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N25/N68	N25/N68	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N52/N68	N52/N68	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N23/N69	N23/N69	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N50/N69	N50/N69	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N21/N70	N21/N70	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N48/N70	N48/N70	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N19/N71	N19/N71	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N46/N71	N46/N71	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N17/N72	N17/N72	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N44/N72	N44/N72	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N15/N73	N15/N73	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N42/N73	N42/N73	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N13/N74	N13/N74	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N40/N74	N40/N74	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N11/N75	N11/N75	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N38/N75	N38/N75	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N9/N76	N9/N76	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N36/N76	N36/N76	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N7/N77	N7/N77	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N34/N77	N34/N77	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N5/N78	N5/N78	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N32/N78	N32/N78	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N1/N79	N1/N79	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-
		N28/N79	N28/N79	R 12 (R)	0.447	0.50	0.50	-	-

Descripción										
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N26/N80	N26/N80	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N22/N81	N22/N81	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N18/N82	N18/N82	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N14/N83	N14/N83	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N10/N84	N10/N84	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N53/N85	N53/N85	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N49/N86	N49/N86	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N45/N87	N45/N87	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N41/N88	N41/N88	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-
		N37/N89	N37/N89	R 25 (R)	0.900	0.50	0.50	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Resultados

2.2.1. Nudos

2.2.1.1. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.1.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos									
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales						
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.070	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.003	0.569	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.070	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.002	0.356	0.000	0.000	0.000
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.025	0.072	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.573	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.016	0.072	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.358	0.000	0.000	0.000
N28	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.003	0.070	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.569	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.002	0.070	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.356	0.000	0.000	0.000
N31	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.072	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.025	0.573	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.072	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.016	0.358	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2. Barras

2.2.2.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_x	M_y	V_z	V_y	M_xV_z	M_yV_y	NM_xM_y	$NM_xM_yV_yV_z$	M_t	M_xV_z	M_yV_y	
N1/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.2	x: 0.2 m η = 0.6	x: 0.2 m η = 2.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.1 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 7.2	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 7.2**
N4/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.2	x: 0.11 m η = 2.8	x: 0.22 m η = 8.2	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 14.6	η < 0.1	η = 5.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 14.6**
N1/N5	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 0.1	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 1.7	M_{ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 1.8**
N2/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.8**
N5/N7	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 5.7	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.8	x: 0.297 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 9.6	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 9.6**
N6/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.8	x: 0.297 m η = 3.7	x: 0.297 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.149 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 14.8	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.8**
N7/N9	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 10.2	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.8	x: 0.297 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 14.0	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 14.0**
N8/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.4	x: 0.297 m η = 5.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 19.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.2**
N9/N11	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 12.8	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.4	x: 0.297 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.149 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 17.5	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 17.5**
N10/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.3	x: 0.297 m η = 4.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.2	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.2**
N11/N13	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 15.0	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.5	x: 0.297 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.2	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 20.2**
N12/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.5	x: 0.297 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.2**
N13/N15	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 16.4	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.6	x: 0.297 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 21.8	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 21.8**
N14/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.1	x: 0.297 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 19.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.4**
N15/N17	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 17.0	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.7	x: 0.297 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 22.7	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 22.7**
N16/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 19.5**
N17/N19	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 17.0	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.6	x: 0.297 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 22.6	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 22.6**
N18/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.0	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 19.8**
N19/N21	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 16.2	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.4	x: 0.297 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 21.8	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 21.8**
N20/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 4.5	x: 0.297 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 19.3**
N21/N23	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 14.7	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.2	x: 0.297 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.0	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 20.0**
N22/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.6	x: 0.297 m η = 0.8	x: 0.297 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 18.2**
N23/N25	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 12.4	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.6	x: 0.297 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 17.3	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 17.3**
N24/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 15.8**
N25/N27	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 9.3	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.0	x: 0.297 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0.149 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 13.9	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 13.9**
N26/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0.297 m η = 6.6	x: 0.297 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 17.9	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.297 m η = 0.4	x: 0.297 m η = 0.4	**CUMPLE η = 17.9**
N27/N4	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 5.7	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.9	x: 0.297 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 10.9	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.9**
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.2	x: 0.2 m η = 0.6	x: 0.2 m η = 2.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.1 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 7.2	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 7.2**
N31/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.2	x: 0.11 m η = 2.8	x: 0.22 m η = 8.2	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 14.6	η < 0.1	η = 5.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 14.6**
N28/N32	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 0.1	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 1.7	M_{ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 1.8**
N29/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.8**
N32/N34	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 5.7	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.8	x: 0.297 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 9.6	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 9.6**
N33/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.8	x: 0.297 m η = 3.7	x: 0.297 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.149 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 14.8	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 14.8**
N34/N36	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 10.2	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.8	x: 0.297 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 14.0	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 14.0**
N35/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.4	x: 0.297 m η = 5.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 19.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 19.2**
N36/N38	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 12.8	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.4	x: 0.297 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.149 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 17.5	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 17.5**
N37/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.3	x: 0.297 m η = 4.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.2	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.2**
N38/N40	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 15.0	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.5	x: 0.297 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.2	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 20.2**
N39/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.5	x: 0.297 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 20.2**
N40/N42	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 16.4	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.6	x: 0.297 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 21.8	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 21.8**
N41/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 17.1	x: 0.297 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 19.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 19.4**
N42/N44	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 17.0	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.7	x: 0.297 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 22.7	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 22.7**
N43/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 19.5**
N44/N46	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 17.0	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.6	x: 0.297 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 22.6	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 22.6**
N45/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 16.0	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.8	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 19.8**
N46/N48	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 16.2	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.4	x: 0.297 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 21.8	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 21.8**
N47/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N_{ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 4.5	x: 0.297 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 19.3**
N48/N50	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.297 m η = 14.7	N_{ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 2.2	x: 0.297 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 20.0	η < 0.1	M_{ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[8]	N.P.[8]	**CUMPLE η = 20.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N49/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.6	x: 0.297 m η = 0.8	x: 0.297 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 18.2**
N50/N52	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.297 m η = 12.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.6	x: 0.297 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 17.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.3**
N51/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 15.8**
N52/N54	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.297 m η = 9.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.0	x: 0.297 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0.149 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 13.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.9**
N53/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0.297 m η = 6.6	x: 0.297 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 17.9	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.297 m η = 0.4	x: 0.297 m η = 0.4	**CUMPLE η = 17.9**
N54/N31	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.297 m η = 5.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 1.9	x: 0.297 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 10.9	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	**CUMPLE η = 10.9**
N7/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.8	x: 0.2 m η = 10.9	x: 0.2 m η = 3.4	η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 17.1	η < 0.1	η = 3.1	η = 0.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 17.1**
N11/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.2	x: 0.2 m η = 16.7	x: 0.2 m η = 2.3	η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 20.2	η < 0.1	η = 5.3	η = 1.0	η = 1.0	**CUMPLE η = 20.2**
N15/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0.2 m η = 19.6	x: 0.2 m η = 1.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 21.1	η < 0.1	η = 6.4	η = 1.2	η = 1.2	**CUMPLE η = 21.1**
N19/N20	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η = 21.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0.2 m η = 21.8	η < 0.1	η = 6.9	η = 1.3	η = 1.3	**CUMPLE η = 21.8**
N23/N24	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 1.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η = 22.1	x: 0.2 m η = 1.1	η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 25.0	η < 0.1	η = 7.2	η = 1.3	η = 1.3	**CUMPLE η = 25.0**
N27/N3	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 2.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η = 22.0	x: 0.2 m η = 3.0	η = 1.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 27.8	η < 0.1	η = 3.6	η = 1.3	η = 1.3	**CUMPLE η = 27.8**
N34/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.8	x: 0.2 m η = 10.9	x: 0.2 m η = 3.4	η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 17.1	η < 0.1	η = 3.1	η = 0.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 17.1**
N38/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.2	x: 0.2 m η = 16.7	x: 0.2 m η = 2.3	η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 20.2	η < 0.1	η = 5.3	η = 1.0	η = 1.0	**CUMPLE η = 20.2**
N42/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0.2 m η = 19.6	x: 0.2 m η = 1.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 21.1	η < 0.1	η = 6.4	η = 1.2	η = 1.2	**CUMPLE η = 21.1**
N46/N47	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η = 21.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0.2 m η = 21.8	η < 0.1	η = 6.9	η = 1.3	η = 1.3	**CUMPLE η = 21.8**
N50/N51	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 1.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η = 22.1	x: 0.2 m η = 1.1	η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 25.0	η < 0.1	η = 7.2	η = 1.3	η = 1.3	**CUMPLE η = 25.0**
N54/N30	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 2.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η = 22.0	x: 0.2 m η = 3.0	η = 1.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 27.8	η < 0.1	η = 3.6	η = 1.3	η = 1.3	**CUMPLE η = 27.8**
N8/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 13.0	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.5	η < 0.1	η = 3.2	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.5**
N12/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	η = 5.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 29.3**
N16/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 22.9	x: 0.9 m η = 2.7	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.6	η < 0.1	η = 7.4	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 25.6**
N20/N58	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	x: 0 m η = 3.6	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	η = 8.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 27.9**
N24/N59	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 9.3	η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 35.1	η < 0.1	η = 8.2	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.1**
N3/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 31.4	x: 0 m η = 11.5	η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.3	η < 0.1	η = 7.9	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 43.3**
N55/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 11.8	x: 0.149 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 13.0**
N84/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 6.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 8.1	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.1**
N56/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 8.1	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.1**
N83/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 3.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 7.7	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.7**
N57/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 1.9	x: 0.297 m η = 4.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 6.9	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.9**
N82/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.4	x: 0.297 m η = 5.1	x: 0.297 m η = 0.1	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.297 m η = 0.1	x: 0.297 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.4**
N58/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0.297 m η = 5.8	x: 0.297 m η = 0.2	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 7.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.297 m η = 0.2	x: 0.297 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.7**
N81/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0.297 m η = 6.8	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 10.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.3	**CUMPLE η = 10.1**
N59/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.0	x: 0.297 m η = 7.8	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 11.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.4**
N80/N60	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.297 m η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 10.5	x: 0.297 m η = 8.2	x: 0.297 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 18.8	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.297 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.6	**CUMPLE η = 18.8**
N35/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 13.0	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.5	η < 0.1	η = 3.2	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.5**
N39/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	η = 5.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 29.3**
N43/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 22.9	x: 0.9 m η = 2.7	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.6	η < 0.1	η = 7.4	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 25.6**
N47/N64	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	x: 0 m η = 3.6	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	η = 8.3	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 27.9**
N51/N65	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 9.3	η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 35.1	η < 0.1	η = 8.2	η = 0.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.1**
N30/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 31.4	x: 0 m η = 11.5	η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.3	η < 0.1	η = 7.9	η = 0.4	η = 0.4	**CUMPLE η = 43.3**
N61/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 11.8	x: 0.149 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 3.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	**CUMPLE η = 13.0**
N89/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 6.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 8.1	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.1**
N62/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 8.1	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.1**
N88/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 3.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 7.7	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.7**
N63/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.297 m η = 1.9	x: 0.297 m η = 4.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 6.9	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	**CUMPLE η = 6.9**
N87/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.4	x: 0.297 m η = 5.1	x: 0.297 m η = 0.1	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.4	η < 0.1	η = 1.6	x: 0.297 m η = 0.1	x: 0.297 m η = 0.1	**CUMPLE η = 6.4**
N64/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0.297 m η = 5.8	x: 0.297 m η = 0.2	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 7.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.297 m η = 0.2	x: 0.297 m η = 0.2	**CUMPLE η = 7.7**
N86/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0.297 m η = 6.8	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 10.1	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.3	**CUMPLE η = 10.1**
N65/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 6.0	x: 0.297 m η = 7.8	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 11.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.297 m η = 0.3	x: 0.297 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.4**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N85/N66	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.297 m η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.297 m η = 10.5	x: 0.297 m η = 8.2	x: 0.297 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.297 m η = 18.8	η < 0.1	η = 1.5	x: 0.297 m η = 0.6	x: 0.297 m η = 0.6	**CUMPLE η = 18.8**
N3/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.8**
N67/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 3.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 8.3	x: 0.4 m η = 1.4	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.8**
N27/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 5.1**
N26/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.9	η < 0.1	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.9**
N68/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.9	η < 0.1	x: 0.4 m η = 8.1	x: 0.4 m η = 2.9	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 12.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.9**
N25/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 4.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.2**
N24/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.2	η < 0.1	x: 0 m η = 8.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.2**
N69/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.2	η < 0.1	x: 0.4 m η = 8.2	x: 0.4 m η = 2.8	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.2**
N23/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 4.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.2**
N22/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.8**
N70/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 7.9	x: 0.4 m η = 2.8	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.8**
N21/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 4.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.1**
N20/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.6**
N71/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 7.8	x: 0.4 m η = 2.7	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 12.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.6**
N19/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 4.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 4.0**
N18/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.0	η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.2**
N72/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.0	η < 0.1	x: 0.4 m η = 7.6	x: 0.4 m η = 2.6	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 12.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 12.2**
N17/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.9**
N16/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.0	η < 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.7**
N73/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 2.0	η < 0.1	x: 0.4 m η = 7.3	x: 0.4 m η = 2.5	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.7**
N15/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.7**
N14/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.9	η < 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.0**
N74/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.9	η < 0.1	x: 0.4 m η = 6.8	x: 0.4 m η = 2.3	x: 0.4 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 11.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.0**
N13/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.5**
N12/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.7	η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.9**
N75/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.7	η < 0.1	x: 0.4 m η = 6.2	x: 0.4 m η = 2.1	x: 0.4 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 9.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.9**
N11/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 3.1**
N10/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.4	η < 0.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.4**
N76/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.4	η < 0.1	x: 0.4 m η = 5.3	x: 0.4 m η = 1.7	x: 0.4 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 8.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 8.4**
N9/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 2.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 2.6**
N8/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.0	η < 0.1	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.3**
N77/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η = 1.0	η < 0.1	x: 0.4 m η = 4.1	x: 0.4 m η = 1.2	x: 0.4 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 6.3**
N7/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 1.8**
N6/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 1.4**
N78/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.4 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.4 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0.4 m η = 1.4	x: 0.4 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 1.4**
N5/N32	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η < 0.1**
N2/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η < 0.1**
N79/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.4 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η < 0.1**
N1/N28	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η < 0.1**
N4/N31	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η < 0.1**
N5/N2	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.22 m η = 15.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0.22 m η = 33.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 33.0**
N5/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.9	x: 0.2 m η = 2.0	x: 0.2 m η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 19.2	x: 0.2 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.2**
N7/N6	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 14.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 15.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 30.2**
N9/N8	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 8.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.22 m η = 17.3	x: 0.22 m η = 3.9	x: 0.22 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 0.22 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.6**
N9/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.5	x: 0.2 m η = 14.2	x: 0.2 m η = 2.8	η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 18.5	η < 0.1	η = 4.5	η = 0.8	η = 0.8	**CUMPLE η = 18.5**
N11/N10	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 6.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.22 m η = 16.7	x: 0.22 m η = 5.5	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.22 m η = 29.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 29.1**
N13/N12	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 4.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.22 m η = 16.2	x: 0.22 m η = 6.6	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 27.2	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.22 m η = 2.1	x: 0.22 m η = 2.1	**CUMPLE η = 27.2**
N13/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 18.5	x: 0.2 m η = 1.8	η = 1.0	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 21.0	η < 0.1	η = 6.0	η = 1.1	η = 1.1	**CUMPLE η = 21.0**
N15/N14	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 2.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.22 m η = 15.8	x: 0.22 m η = 7.4	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 25.3	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.22 m η = 2.1	x: 0.22 m η = 2.1	**CUMPLE η = 25.3**
N17/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0.22 m η = 15.3	x: 0.22 m η = 8.0	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 23.5	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.22 m η = 2.1	x: 0.22 m η = 2.1	**CUMPLE η = 23.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N17/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 20.4	x: 0.2 m η = 0.4	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 21.2	η < 0.1	η = 6.7	η = 1.2	η = 1.2		**CUMPLE η = 21.2**
N19/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.8	x: 0 m η = 15.1	x: 0.22 m η = 8.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 25.8	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 25.8**
N21/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 5.4	x: 0 m η = 15.4	x: 0.22 m η = 8.7	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 28.0	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 28.0**
N21/N22	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 1.3	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 21.5	x: 0.2 m η = 0.6	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 23.4	η < 0.1	η = 7.1	η = 1.3	η = 1.3		**CUMPLE η = 23.4**
N23/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.1	x: 0 m η = 15.6	x: 0.22 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 30.3	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 30.3**
N25/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 11.1	x: 0 m η = 15.9	x: 0.22 m η = 9.0	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 32.7	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 32.7**
N25/N26	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 2.4	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 22.1	x: 0.2 m η = 1.6	η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 26.0	η < 0.1	η = 7.5	η = 1.3	η = 1.3		**CUMPLE η = 26.0**
N27/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 12.9	x: 0 m η = 16.3	x: 0.22 m η = 9.6	x: 0 m η = 2.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 34.7	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 34.7**
N32/N29	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 17.2	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.22 m η = 15.7	M_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	V_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0.22 m η = 33.0	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 33.0**
N32/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.9	x: 0.2 m η = 2.0	x: 0.2 m η = 2.1	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 19.2	x: 0.2 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 19.2**
N34/N33	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 14.2	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 15.9	M_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 30.2**
N36/N35	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 8.4	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.22 m η = 17.3	x: 0.22 m η = 3.9	x: 0.22 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 0.22 m η = 29.6	η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 29.6**
N36/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.5	x: 0.2 m η = 14.2	x: 0.2 m η = 2.8	η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 18.5	η < 0.1	η = 4.5	η = 0.8	η = 0.8		**CUMPLE η = 18.5**
N38/N37	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 6.9	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.22 m η = 16.7	x: 0.22 m η = 5.5	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.22 m η = 29.1	η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 29.1**
N40/N39	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 4.4	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.22 m η = 16.2	x: 0.22 m η = 6.6	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 27.2	η < 0.1	η = 3.1	x: 0.22 m η = 2.1	x: 0.22 m η = 2.1		**CUMPLE η = 27.2**
N40/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 18.5	x: 0.2 m η = 1.8	η = 1.0	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 21.0	η < 0.1	η = 6.0	η = 1.1	η = 1.1		**CUMPLE η = 21.0**
N42/N41	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	η = 2.1	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.22 m η = 15.8	x: 0.22 m η = 7.4	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 25.3	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.22 m η = 2.1	x: 0.22 m η = 2.1		**CUMPLE η = 25.3**
N44/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0.22 m η = 15.3	x: 0.22 m η = 8.0	x: 0.22 m η = 2.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 23.5	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.22 m η = 2.1	x: 0.22 m η = 2.1		**CUMPLE η = 23.5**
N44/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 20.4	x: 0.2 m η = 0.4	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 21.2	η < 0.1	η = 6.7	η = 1.2	η = 1.2		**CUMPLE η = 21.2**
N46/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.8	x: 0 m η = 15.1	x: 0.22 m η = 8.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 25.8	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 25.8**
N48/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 5.4	x: 0 m η = 15.4	x: 0.22 m η = 8.7	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 28.0	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 28.0**
N48/N49	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 1.3	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 21.5	x: 0.2 m η = 0.6	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 23.4	η < 0.1	η = 7.1	η = 1.3	η = 1.3		**CUMPLE η = 23.4**
N50/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.1	x: 0 m η = 15.6	x: 0.22 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 30.3	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 30.3**
N52/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 11.1	x: 0 m η = 15.9	x: 0.22 m η = 9.0	x: 0 m η = 2.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 32.7	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 32.7**
N52/N53	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.2 m η = 2.4	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 22.1	x: 0.2 m η = 1.6	η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 26.0	η < 0.1	η = 7.5	η = 1.3	η = 1.3		**CUMPLE η = 26.0**
N54/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	η = 12.9	x: 0 m η = 16.3	x: 0.22 m η = 9.6	x: 0 m η = 2.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.22 m η = 34.7	η < 0.1	η = 4.1	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.1		**CUMPLE η = 34.7**
N27/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.4**
N54/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.4**
N25/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.8	x: 0.447 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.2**
N52/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.8	x: 0.447 m η < 0.1	η = 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.2**
N23/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.7	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.1**
N50/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.7	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.1**
N21/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.7	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.0**
N48/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.7	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.0**
N19/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.6	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.0**
N46/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.6	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 3.0**
N17/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.5	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.9**
N44/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.5	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.9**
N15/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.4	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.7**
N42/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.4	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.7**
N13/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.3	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.5**
N40/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.3	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.5**
N11/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.0	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.3**
N38/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 2.0	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 2.3**
N9/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.2**
N36/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.2**
N7/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.2**
N34/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.2**
N5/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.1**
N32/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.447 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.1**
N1/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	V_{tu} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.1**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N28/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.1	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	M_{tu} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.447 m η < 0.1	V_{tu} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[6]	M_{tu} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**CUMPLE η = 0.1**
N26/N80	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.3	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.8	x: 0.9 m η = 11.6	η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 39.6	η < 0.1	η = 7.7	η = 0.4	η = 0.4		**CUMPLE η = 39.6**
N22/N81	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 6.7	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.6	η < 0.1	η = 8.3	η = 0.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 31.6**
N18/N82	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 23.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	η = 8.0	η = 0.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 24.1**
N14/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 21.8	x: 0.9 m η = 6.1	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	η = 6.5	η = 0.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 27.9**
N10/N84	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.4	x: 0.9 m η = 12.4	η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.7	η < 0.1	η = 4.1	η = 0.2	η = 0.2		**CUMPLE η = 29.7**
N53/N85	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.3	N_{tu} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.8	x: 0.9 m η = 11.6	η = 0.3	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 39.6	η < 0.1	η = 7.7	η = 0.4	η = 0.4		**CUMPLE η = 39.6**
N49/N86	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 6.7	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.6	η < 0.1	η = 8.3	η = 0.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 31.6**
N45/N87	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 23.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	η = 8.0	η = 0.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 24.1**
N41/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 21.8	x: 0.9 m η = 6.1	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.9	η < 0.1	η = 6.5	η = 0.3	η = 0.3		**CUMPLE η = 27.9**
N37/N89	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.9 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.4	x: 0.9 m η = 12.4	η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.7	η < 0.1	η = 4.1	η = 0.2	η = 0.2		**CUMPLE η = 29.7**

Notación.
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[3] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[8] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

A.4.- RELACIÓ DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.
Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.
La normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat.
Aquesta relació de normativa tècnica és específica pel present projecte i està adequada en funció del seu abast i dels usos previstos.

1- Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

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

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

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

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

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

2- Requisits bàsics de qualitat

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en 170iscrim d'accessibilitat i no 170iscriminación a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en 170iscrim d'accessibilitat i no 170iscriminación a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

3- Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) En vigor a partir del 23/12/2011
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

A.5.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA SOBRE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1. Objecte
2. Definicions genèriques
3. Classificació general dels residus generats en obres de construcció
4. Mesures de minimització i prevenció de residus
5. Volum de residus d'enderrocs generats en obra
6. Vies de Gestió de residus
    6.1. Marc legal
    6.2. Gestió segons tipologia de residus. No Especials
    6.3. Senyalització de contenidors
7. Destí dels residus segons tipologia (no són objecte d'aquest estudi)
8. Plec de condicions de la gestió de residus

1. OBJECTE

Amb la redacció de l'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.*

Aquest estudi juntament amb el Pla de Seguretat i Salut servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

1.1.Dades del projecte

Títol:	"**Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella. Montmaneu**"
Denominació:	Conjunt de la torre de la Panadella
Municipi:	Montmaneu
Comarca:	Anoia
Localització:	A 100m al nord del nucli de la Panadella, al sud-oest de l'altiplà del Castellot
Altitud:	733,6m s.n.m.
Coordenades UTM:	x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)
Referència cadastral:	08132A00100172
Promotor:	Servei de Patrimoni Arquitectònic Local. Diputació de Barcelona

1.2.Topografia

La torre objecte d'estudi es troba al municipi de Montmaneu, a la comarca de l'Anoia, a la província de Barcelona, a 36km al nord-est de la mateixa. El recinte funerari es situa a llevant del nucli urbà de la població, en una zona més elevada que el casc antic. Es troba al nord de la població de La Panadella, que es troba a uns 710m d'altitud dat de l'altiplà de la Segarra i fora del nucli urbà de Montmaneu (a sud-oest), entre la riera de Musa i l'autovia A-2. A mig camí entre Barcelona i Lleida.

S'hi arriba a través de l'autovia A-2, prenent la sortida 532 per entomar la carretera B-100, en direcció La Panadella, deixant enrere Montmaneu i desviant-se cap al turó de la torre a la Nacional II.

Al plànol P00 s'indica que la fase 1, corresponent al present projecte, es limita a la torre i consolidació de vestigis de campanyes arqueològiques anteriors. En total s'estima una superfície en planta de 84,33m².

Ortofotomapa de situació de la torre de la Panadella. Font: Google maps 2021.

1.3.Fitxa de l'estudi de gestió de residus

Segons l'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

A partir de les fitxes adjuntades en aquest document s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CE).

L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus. S'ha emprat les taules resum de la fitxa de l'OCT del CTE, que s'adjunta en el present apartat:

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella. Montmaneu		
Situació:	La Panadella		
Municipi :	Montmaneu	**Comarca :**	Anoia (Barcelona)

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		21,00	10,50
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		64,69	30,80
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplé		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**85,69 t**	**41,30 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:			és residu:
	reutilització			a l'abocador
	mateixa obra	altra obra		
	SI		NO	SI

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
pedris	170107	0,052	98,106	0,082	37,733
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres :		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**98,11 t**	0,7544	**37,73 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	3,4508	0,0896	3,5989
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,4719	0,0407	1,6353
formigó	170101	0,0320	1,4651	0,0261	1,0467
pedris	170107	0,0020	0,3158	0,0118	0,4741
guixos	170802	0,0039	0,1578	0,0097	0,3905
altres		0,0010	0,0402	0,0013	0,0522
embalatges		0,0380	0,1714	0,0285	1,1463
fustes	170201	0,0285	0,0485	0,0045	0,1808
plàstics	170203	0,0061	0,0635	0,0104	0,4159
paper i cartró	170904	0,0030	0,0333	0,0119	0,4773
metalls	170407	0,0004	0,0261	0,0018	0,0723
totals de construcció			**3,62 t**		**4,75 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. al l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	12,6	0,00	0,00	12,60
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	37,0	12,72	0,00	24,24
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**49,6**	**12,72**	**0,00**	**36,84**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,47	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,47	no	inert
Metalls	2	0,03	no	no especial
Fusta	1	0,05	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,03	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
runa, Terres, embalatges i rebuig	gestor deixalleria Montmaneu	CTRA. N-II (PARATGE DE LA PANADELLA), PK 534,	Codi Gestor E-1663.16

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	7,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	7,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	18,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	8,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	7,00 €/m³	8,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	36,84	1796,60	257,90	531,07	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			7,00 €/m³	18,00 €/m³
Formigó	1,41	-	9,89	-	25,43
Maons i ceràmics	2,21	26,49	15,45	15,45	-
Petris barrejats	51,58	-	361,06	-	928,43
Metalls	0,10	1,17	0,68	0,68	-
Fusta	0,24	-	1,71	-	4,39
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,56	-	3,93	-	10,11
Paper i cartró	0,64	-	4,51	-	11,60
Guixos i no especials	0,60	-	4,18	-	10,76
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	57,35	27,66	659,32	547,20	990,72

Elements Auxiliars

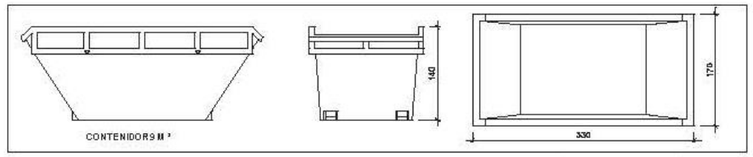
Casetes d'emmagatzematge	1,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	2,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.227,91 €

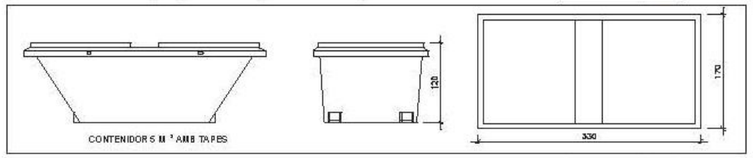
El volum dels residus és de : **94,19 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de : 2.227,91 euros

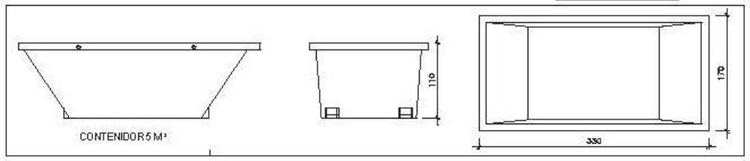
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



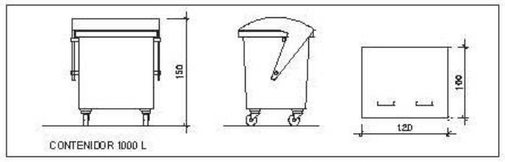
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



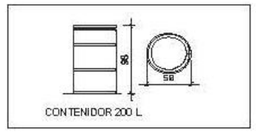
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, al l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	si
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	85,69 T		**76,11 T**
Total construcció i enderroc (tones)	101,73 T	0,00 %	**101,73 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consideren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

2. DEFINICIONS GENÈRIQUES

A continuació es defineixen els residus, productors i posseïdors principals=

Un Residu de construcció i demolició és qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, de residus, es generi en una obra de construcció o demolició.
Els Residus especials són tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
El Residu inert és un residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni química ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser significants, en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
El Residu no especial engloba tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.
Un productor de residus de construcció i demolició és:
1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessitin llicència urbanística, té la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.
El Posseïdor de residus de la construcció i demolició és la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de la construcció i demolició i que no tingui la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altre.

3. CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Els principals residus que trobaren a la obra del projecte que ens ocupa, **d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella**, són els següents:
-Terres
-Formigó de morter de calç (paviments, murs, ...)
-Restes vegetals
-Metalls
-Maons

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS
(17) Residus de construcció i d'enderrocs
RUNA:
17 01 01 Formigó
17 01 02 Maons

17 01 03 Teules i materials ceràmics
17 02 02 Vidre
17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
FUSTA:
17 02 01 Fusta
PLÀSTIC:
17 02 03 Plàstic
FERRALLA:
17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01 Coure, bronze, llautó
17 04 02 Alumini
17 04 04 Zinc
17 04 05 Ferro i acer
17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS
(17) Residus de construcció i d' enderrocs
17.01.06 Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
17 09 01 Residus de construcció
17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

ALTRES RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.
RESTES VEGETALS:
El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02 del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals. Aquests residus es consideren com a:

RESIDUS NO ESPECIALS
02 01 07 Residus de silvicultura.

ALTRES RESIDUS MINORITARIS
A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:
-Paper i cartró
-Envasos, draps de neteja i roba de treball
Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:
(08) Residus de la fabricació, formulació, distribució i UTILITZACIÓ (ffdu) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vitris), adhesius, segellants i tintes d'impressió
(12) Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics
(13) Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Els residus originats denominats com a ESPECIALS, hauran de tenir un tractament específic.

Els residus que es generaran al present projecte són exclusivament els que s'indiquen a continuació, i que s'hauran de separar dins l'àmbit de l'obra de forma diferenciada:

1. Residus petris (inerts); entenent les restes de maons, teules, ceràmics, morters dels arrebossats i restes de pintures. En definitiva, tots aquells residus del propi monument.
2. Residus no petris; entenent els residus derivats de l'embalatge dels materials i eines emprats a l'obra. Engloba fustes, plàstics i paper/cartró.

4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació s'adjunta la taula de la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs elaborada per l'Agència de Residus de Catalunya:

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE PROJECTE		
ACCIONS CONTEMPLADES AL PROJECTE	**SÍ**	**NO**
S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). -solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit -solucions de parquet flotant front l'encolat -solucions industrialitzades -solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	X	
Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X

Els materials propis (pedra) com els de construcció emprats al projecte, com morters, maons i ferro, juntament amb els seus embalatges seran els únics residus inerts d'obra estimables al projecte.
A efectes de residus orgànics com podrien ser les terres excavades, seran aplegats, carregats i transportats a centre especialitzat de gestió. Les terres bones es reutilitzaran per regularitzar, anivellar o compactar.

GESTIÓ PER MINIMITZAR RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

− L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
Per a la disposició dels enderrocs de l'obra com murs de fàbrica, teules i guix es disposarà d'un contenidor.

− La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Al projecte que ens ocupa, la gestió de residus es farà gràcies a la disposició d'una zona específica. Allí es disposarà d'un espai per realitzar la separació selectiva dels residus propis dels materials de construcció empleats al projecte.

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

Les terres in-situ i al moment re-ubicats. En cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un gestor i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.
El desenvolupament d'aquestes dades volumètriques es veu a les fitxes de residus corresponents i adjuntes en aquesta memòria.

- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Es faran servir dos contenidors: un per pedra i ceràmica, runa; i un altre pels embalatges dels elements constructius com el metàl·lic.

Tanmateix, es determinarà en obra, segons les disposicions espacials, per la constructora, propietat i D.F.

-Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

<u>Deixalleria Igualada</u>

Adreça: Carrer de França, 24, 08700 Igualada, Barcelona

Telèfon: 938 04 92 41

<u>Dipòsit de Runes de Montmaneu</u>

Adreça: A-2, 08717 Barcelona

Telèfon: 938 75 30 36

<u>Deixalleria Sant Guim</u>

Adreça: 25270 Sant Guim de Freixenet, Lleida

5. VOLUM DE RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

El projecte consta de dues fases diferenciades amb el seu volum corresponent de residus i moviments de terres. A la fitxa de gestió de residus s'han contemplat els valors més desfavorables. Així a la fase 1 s'han considerat argiles i residus de mamposteria i a la fase 2 graves i sorra compacta amb mamposteria. Ambdós casos consideren l'esponjament pertinent. A continuació s'adjunta una taula resum dels residus del present projecte:

GESTIÓ DE RESIDUS	FASE 1		FASE 2	
	VOLUM	PREU	VOLUM	PREU
RESIDUS D'OBRA (DESMUNTATGES)	25,92 m³	1.196,47	11,813 m³	545,29
EXCAVACIONS	30,804 m³	362,56	10,50 m³	123,59
TOTALS	56,724 m³	1.559,03€	22,313 m³	668,88€

TOTAL= 2.227,91€

TOTAL RESIDUS= 37,733 m³

TOTAL TERRES= 41,304 m³

6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:
• ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
• LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
• DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits
controlats.
• DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
• DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol,
regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
• LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
• REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
• ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
• REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
• REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

• LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
• REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
• ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
• REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
• REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.
Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i el desmuntatge d'instal·lacions existents, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

6.2. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.
Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.
Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.
Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.
La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.
La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.
No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.
Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.
La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:
<u>Contenidor de residus inerts</u>
Runes. LER 170107
Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.
Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.
Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.
Terres no aptes. LER 170504
Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.
S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.
Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.
Vidre. LER 170202

Generalment s'originen en obres d'edificació.
Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.
Contenidors de residus no especials
Ferralla. LER 170407
Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.
Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportarlos al taller per optimitzar-ne la gestió.
Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
Fusta. LER 170201
S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.
S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.
Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.
Paper i cartró. LER 200101
Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.
Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.
Plàstics. LER 170203
Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.
S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.
Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.
PVC (Plàstics). LER 170203
Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).
S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.
Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).
Mescles bituminoses. LER 170302
Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.
S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.
Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.
Fibra de vidre. LER 170604
Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.
Gestió: Deposició de residus no especials.
Pneumàtics. LER 160103
Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.
Residus biodegradables. LER 200201
Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres.
En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.
Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.
Materials absorbents. LER 150203
La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes.
Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.
Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació.

Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.
Tòners d'impressió. LER 080318
Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat
Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.
Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.
Restes de menjar. LER 200108
S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.
Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.
Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.
Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines. Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

6.3. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Inerts
Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials).
Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu.

Fusta Ferralla Paper i cartró Plàstic:
CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

7. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.
Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició: Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.
En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades. Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat, Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres: La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:
• **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
• **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
• **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te per objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
• **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu. En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació. Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa. El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Barcelona, gener de 2022

L'arquitecta redactora del projecte,

Vist i plau

Ileana Manea
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

8.PLEC DE CONDICIONS DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

8.1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC
1.1.Identificació de les obres
1.2.Objecte
8.2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU
2.1.Productor de residus de construcció i demolició (promotor)
2.2.Posseïdor de residus de construcció i demolició (contractista)
2.3.Coordinador de Seguretat i Salut en obra
2.4.Director d'Obra
8.3. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ
8.4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
8.5.CONDICIONS ECONÒMIQUES
5.1.Criteris d'aplicació
5.2.Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus
5.3.Unitats i criteris d'amidament
5.4.Certificació del pressupost del Pla de Gestió de residus

8.1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1.Identificació de les obres
Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Montmaneu, per la redacció del "**Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella. Montmaneu**".

1.2.Objecte
Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus formarà part de la documentació contractual de l'obra un cop sigui aprovada pel Promotor i la Direcció Facultativa.

El Pla de Gestió de Residus ha d'incorporar:
- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Documentació addicional referent a:
  - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició.
  - Pla de formació d'obra.
  - Documentació de Control d'obra.

8.2.DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:
1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

2.1.Productor de residus de construcció i demolició (promotor)
Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:
- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolició:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1- Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

1. L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
2. Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
5. Plànols genèrics de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació, separació i/o altres operacions de gestió dels residus.
7. Una valoració del cost econòmic de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en un capítol independent.
8. En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà fer un inventari dels residus perillosos que es generin, i la previsió de la seva retirada selectiva, per tal que no es barregin amb els altres de l'obra.

2- Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a l'obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D. La documentació corresponent a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

3- En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra.

2.2.Posseïdor de residus de construcció i demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició

1-El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte i deurà ser aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat.

2-Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

3-En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor de residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o altres formes de valorització.

4-El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre que es troben en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixin o dificultin la seva posterior valorització o eliminació.
5-El posseïdor estarà obligat a sufragar els costos de gestió dels residus i a lliurar al productor la documentació acreditativa i els certificats que es fa referència a l'art. 5.3 del RD 105/2008, així com mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.3.Coordinador de Seguretat i Salut en obra

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció. El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Funcions del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i si n'hi ha, els Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipósit dels residus i deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.

1. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

2. A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament en quant a àrees auxiliars, zones d'apilament, tractament de residus, tractament de materials, manipulació, delimitació/condicionament de zones d'apilament, etc.

2.4.Director d'Obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera Director d'Obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4.Exigir al Contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

8.3.NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

ESTATAL:
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

AUTONÒMICA
- Llei 9/2011, del 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:
• DOCUMENT Nº 3 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
• Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
• La normativa legislativa vigent de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

8.4.OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Per una correcta gestió dels residus, es durà a terme una separació d'aquests en el moment de la seva generació.

Tots aquests materials hauran de dipositar-se en una zona d'aplec específica per cada tipus, per poder ser reutilitzats posteriorment. **Es diferenciarà doncs**:

Terres i pedres: les terres i pedres excavades seran aplegades en un lloc específic per la seva posterior reutilització en la mateixa obra com a rebliment, evitant la seva contaminació amb altres residus. Part d'aquestes terres també seran utilitzades en la fabricació d'àrid reciclat. Les terres sobrants seran portades a dipòsit autoritzat.

Runa: la runa procedent de la demolició serà aplegada i traslladada, de forma que no interfereixi a la resta d'actuacions.
En la mateixa zona, s'habilitarà un Punt Verd per la col·locació dels contenidors que faran possible la separació dels residus no especials i/o inerts, les característiques de maneig i emmagatzematge dels quals es descriuen més endavant.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, segons la separació que s'hagi previst. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

8.5.CONDICIONS ECONÒMIQUES

1.Criteris d'aplicació
L' Art. 4,a), punt 7º del R.D. 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure a l'Estudi de Gestió una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la consolidació i desmuntatges (terres i/o carreus), quantifica el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al Quadre de Preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus són estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'Estudi de Gestió de Residus. A aquests efectes, el pressupost del Pla de Gestió de Residus va incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

Els amidaments de l'Estudi de Gestió de Residus s'han determinat a partir de:
- Els moviments de terres previstos al pressupost (treballs previs, recerca arqueològica i recuperació fossat) del projecte.
- L'estimació dels residus realitzat a l'Estudi de Gestió de Residus. Pel que fa al pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus, aquest s'ha determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte, basat en el banc de preus del BEDEC ITEC, i la fitxa de residus del COAC.

2.Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS
Operacions de càrrega i transport o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, materials d'excavació i residus de la construcció i d'operacions de tria dels materials sobrants, runes i de rebuig que es generen en una obra o desmuntatge, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats i el que determini el gestor corresponent a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DE RESIDUS A L'OBRA
Transport de terres i material d'excavació o de residus de la construcció entre dos punts de la mateixa obra i lloc d'ús o entre dues obres. Les àrees d'abocada i d'aplec seran les definides per la Direcció d'Obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de cada capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF. Aquesta partida no està prevista com a una més de la gestió de residus, sinó que està inclosa en cada partida d'obra d'excavació, terres vegetals, rases..., dins del Pressupost d'Execució Material del Projecte.

TRANSPORT A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A DIPÒSIT CONTROLAT O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA.
S'han de transportar a planta de reciclatge, a depòsit controlat autoritzat o a centre de recollida i transferència, tots els materials procedents de l'excavació i el desmuntatge que la Direcció d'Obra no accepti com a útil o que siguin sobrants. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats i el que determini el gestor corresponent a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
El transportista ha d'entregar un certificat o full de seguiment per cada servei, on indiqui el lloc de gestió, la classificació del centre on s'ha dipositat el residu i la quantitat de material de cada tipus que s'ha entregat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS
Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. El Contractista organitzarà i modificarà el nombre de vegades que sigui necessari, les condicions de l'obra per garantir aquesta classificació.

3.Unitats i criteris d'amidament

- **Subministrament de contenidor metàl·lic de 5m3** Ut. de contenidors metàl·lics de 5m3 de capacitat subministrat i recollit amb residus inerts o no especials (contemplat a la fitxa de residus).

- **Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.**

- **Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.**

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residus al centre corresponent.

4.Certificació del pressupost del Pla de Gestió de residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs com una Partida del Pressupost Execució Material del Projecte, dintre d'un capítol independent, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel promotor.
En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Barcelona, gener de 2022

L'arquitecta redactora del projecte,

Vist i plau

Ileana Manea
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

A.6.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions tècniques del projecte té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1988 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 19/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran aprovats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.
L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú per fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementaries en funció del contingut del projecte. Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaig, anàlisis i proves fetes al laboratori, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en que es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ..15.. dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.
El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treball d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.
Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

MEMÒRIA DE MATERIALS I ELEMENTS PRESENTS A L'OBRA

Els segells de qualitat hauran d'anar acompanyats del certificat del constructor conforme és el material que ha estat col·locat a l'obra (concretant emplaçament i propietari).

a) RASES I POUS

a) Descripció:

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

b) Prescripcions sobre els productes:

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II,

Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcat CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assajos.

- Apuntalaments: elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, puntals, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de pudrició, alteracions ni defectes.
- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.
- Materials auxiliars: bomba d'aigua.

Quan escaigui fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els quals s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assajos de característiques físico-mecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i amidant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat I. Resistència a la tracció. Resistència a l'enfonsament. Resistència a esforç tallant.

c) Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra:

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

CONDICIONS PRÈVIES

En tots els casos s'haurà de portar a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer l'estabilitat del

mateix.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies, la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg tapes i albellons de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments a realitzar, que podran ser modificats per la mateixa quan ho consideri necessari.

L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o vial i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afectin a construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de estintolaments en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten al tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidat no menys de 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb l'antelació suficient el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

EXECUCIÓ

Una vegada efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plànols i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'escometrà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaran els últims 30 cm en el moment de formigonar.

Apuntalaments: En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, exhaurint-les com més aviat millor quan es produeixin, i adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resultin inestables, s'apuntalaran. En tant s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació es conservaran les contencions, apuntalaments i estintolaments realitzats per a la subjecció de les construccions i/o terrenys adjacents, així com de tanques i/o tancaments. Una vegada arribades les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'ample i profunditat segons la documentació tècnica. Es realitzarà l'excavació per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre puntals més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu reblert posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la vora de la mateixa d'un mínim de 60 cm.

Pous i rases: Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb summa cura perquè l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les quals la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat. Els pous, al costat de fonamentacions pròximes i de profunditat major que aquestes, s'excavaran amb les següents prevencions:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant estintolaments;
- realitzant els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses. No es consideraran pous oberts els quals ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin emplenat compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a aquesta profunditat;
- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntalament no sigui major de una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En general, les dames es començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan es realitzin a màquina. S'estintolarà, en cas de realitzar-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina.

Podran buidar-se les dames sense realitzar prèviament l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima, igual a l'altura del pla de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària de la dama sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Una vegada replantejades en el front del talús, les dames s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora de la dama, havent de separar-se del mateix una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per sota de la rasant.

Refinament, neteja i anivellació. Es retiraran els fragments de roca, blocs i materials terrosos, que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar posteriors despreniments. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent, si per alguna circumstància es produís un superació de l'ample d'excavació, inadmissible sota el punt de vista d'estabilitat del talús, s'emplenarà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es realitzaran en un termini comprès entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

TOLERÀNCIES ADMISSIBLES

Comprovació final: El fons i parets de les rases i pous acabats, tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, havent-se de refinar fins a aconseguir unes diferències de ±5 cm, amb les superfícies teòriques. Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos, serà el qual es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb una regla de 4 m. Les irregularitats localitzades, prèvia a la seva acceptació, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa. Es comprovaran les cotes i pendents, verificant-ho amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferma i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

CONDICIONS D'ACABAT

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellació, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat. Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera d'assentament, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assajos i proves

CONTROL D'EXECUCIÓ

Punts d'observació:

- Replantejament:
  - Cotes entre eixos.
  - Dimensions en planta.
  - Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.
- Durant l'excavació del terreny:
  - Comparar terrenys travessats amb el previst en projecte i estudi geotècnic.
  - Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.
  - Comprovació de la cota del fons.
  - Excavació confrontant a mitgeres. Precaucions.
  - Nivell freàtic en relació amb el previst.
  - Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.
  - Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.
  - Pous. Apuntalament si escau.
- Apuntalament de rasa.
  - Replantejament, no admetent-se errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.
  - Es comprovarà una esquadra, separació i posició de l'apuntalament, no acceptant-se que siguin inferiors, superiors i/o diferents a les especificades.
- Apuntalament de pou:
  - Per cada pou es comprovarà una esquadra, separació i posició, no acceptant-se si les esquadres, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents a les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta al seu rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció a instal·lar en ella. No s'abandonarà el lloc de treball sense haver apuntalat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües de vessament. Els apuntalaments o part d'aquests només es retiraran quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.

b) AIGUA PER PASTAR

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la practica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaig de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIG DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 2732/58)
- Determinació de substancies dissoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ló-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substancies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71.

c) ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art 28.2): 16mm per sostres i 20mm resta.

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'us es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions fisico-químiques, fisico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.

- Esta prohibida d'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de maners que s'eviti la seva segregació i contaminació, i haurà de mantindré les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.

- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsables de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.

- Es justificar, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaig de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica e l'article 81.3.3 de l'EHE.

- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesis i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art.28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art.28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art.28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art.28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE,art.28.3.1)
- Continguts de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art.28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art.28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art.28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art.28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art.28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art.28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art.28.3.1)
- Coeficient de fiabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art.28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art.28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133890) (EHE, art.28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art.28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnètic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art.28.3.2)

d) CALÇ O CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de Cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).

- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsables de l'obra establiran el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que esta fabricat i comercialitzat de manera legal.

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.

- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.

- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que varïïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponents als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovarà les següents especificacions: comprovació del cimen, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat del volum.

- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una copia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 114.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88 annex 1).

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, ar 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)

- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície especifica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciments per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art 26.2)

e) ADDITIUS PER A FORMIGÓ

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: a determinar pel Director d'Execució de l'obra

Proporció: a determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma o freqüència necessària per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conte compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa demostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

f) ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Percentatge de fum de sílice respecte el pes del ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I.A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants ne excedirà del 35% i la de fum de silici del 10% del pes del ciment.

- Cal considerar que amb dues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'Índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessària per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà el certificat de garantia, emes per un laboratori homologat, conforme l'addició no conte compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a mes compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

g) FORMIGÓ FET A L'OBRA

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir: Fonament, Estructura

Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o prestat, EHE, art. 39.2): HM, HA.

Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA.

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art 28.2): 16 per sostres, 20 resta.

Tipus d'ambient (EHE, art 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist.

Contingut mínim de ciment (EHE, art 37.3.2): per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300.

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art 37.3.2): Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300.

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura).
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificats en els plànols d'estructura).
- Criteri de divisió de lots (EHE, art 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessària per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2 (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe especifica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració de l'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3 de l'EHE.

- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaig previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROL EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors(D'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE.

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art 28.2)
- ló-clorur total (EHE, art 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art 85)

h) RODONS D'ACER

-Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades

Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16, i 20

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

-No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).

-Nivell de control (EHE, art.90): Normal (especificat en el plànols d'estructures)

-Criteri de divisió de lots (EHE, art 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessàries per realitzar els controls següents:

CONTROL EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acer certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleix les exigències establertes a l'EHE (EHE , art 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'aquestes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat – desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art 90.3)(control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acer certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament le següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE,7474-1/92)(EHE, art 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE EN 10025)(EHE, art 90.5)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025)(EHE, art 90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art 31.2 i 31.3)(EHE, art 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80)(EHE, art 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art 90.4)(EHE, art 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98)(EHE, art 31.2)

i) ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

-L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A. es a dir:

Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR

Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

-Coeficient de majoració de carregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicat en els plànols d'estructura

-Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els control següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.
- Es controlarà la informació de taller, que constarà al menys dels següents documents:

a) Una memòria de fabricació que inclogui:

1. El càlcul de les toleràncies de fabricació de cada component, així com la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, els procediments de tall, de doblegat, el moviment de les peces, etc.

2. Els procediments de soldadura que hagin d'emparar-se, preparació de vores, preescalfaments requerits etc.

3. El tractament de les superfícies, distingint entre aquelles que formaran part de les unions soldades, les que constituiran les superfícies de contacte en unions cargolades per fregament o les destinades a rebre algun tractament de protecció.

b) Els plànols de taller per a cada element de l'estructura (biga, tram de pilar, tram de cordó de gelosia, element de triangulació, placa d'ancoratge, etc.) o per a cada component simple si l'element requereix diversos components simples, amb tota la informació precisa per a la seva fabricació i, en particular:

1. El material de cada component.

2. La identificació de perfils i altres productes.

3. Les dimensions i les seves toleràncies.

4. Els procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats i dels acords, etc.) i les eines a emprar.

5. Les contrafletxes.

6. En el cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions forma d'estrènyer dels cargols (especificant els paràmetres corresponents).

7. En el cas d'unions soldades, les dimensions dels cordons, el tipus de preparació, l'orde d'execució, etc.

c) Un pla de punts d'inspecció on s'indiquen els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

Així mateix, es comprovarà, amb especial atenció, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació i entre aquests i els materials utilitzats.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE EN 10025)(DB SE-A, Taula 4.1)
- Resistència a tracció (UNE)(DB SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE)(DB SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE)(DB SE-A)
- Resiliència (UNE)(DB SE-A)
- Estat de desoxidació (DB SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE)(DB SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE)(DB SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE)(DB SE-A)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE)(DB SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE)(DB SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE)(DB SE-A)
- Duresa Brinell (UNE)(DB SE-A)

ESCALES INTERIORS DE REAS O RODONS CORRUGATS I PLAQUES D'UNIÓ METÀL·LIQUES

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
El nom del fabricant o la seva marca comercial
La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

ALTRES ELEMENTS DEL PROJECTE

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

El número d'identificació de l'organisme de certificació

El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
Referència a la norma EN 10025-1
Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:

Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

Procedència de fabricant

Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:

Sèrie lleugera: e <= 16 mm
Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:

Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:

Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:

Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)

CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE

La documentació de muntatge, elaborada pel muntador, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de muntatge que inclogui: 1. El càlcul de les toleràncies de posició de cada component la descripció de les ajudes al muntatge (casquets provisionals de suport, orelletes de hissat, elements de guiat, etc.), la definició de les unions en obra, els mitjans de protecció de soldadures, els procediments d'estrènyer de cargols, etc. 2. Les comprovacions de seguretat durant el muntatge.

b) Uns plànols de muntatge que indiquin de forma esquemàtica la posició i moviments de les peces durant el muntatge, els mitjans de hissat, els apuntalats provisionals i en general, tota la informació necessària per al correcte maneig de les peces.

c) Un pla de punts d'inspecció que indiqui els procediments de control intern de producció desenvolupats pel muntador, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

Així mateix, es comprovarà que les toleràncies de posició de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies (en especial en el que el replantejament de plaques base es refereix).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

UNIONS DE PERFILS D'ACER	
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS	
UNIONS SOLDADES	
CODI	SOLDADURES
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
LÍQUIDS PENETRANTS O PARTICULES MAGNETIQUES	No defectes a la superficie de la soldadura
CONTROL ORGANOLÈPTIC	No defectes a la superficie de la soldadura
Certificat homologació soldador	SI
Certificat equip soldadura i electrodes	SI

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

j) MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

-Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la CTE DB SE-F i en el "Pliego General de Condicions pera la recepción de ladrillos cerámicos en las obres de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Exposició:

Classe (DB SE-F taula 3.1: interior, exterior, marí i altres): Interior i exterior

Designació (DF SE-F taula 3.1: I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc i IV): Interior i exterior IIb

Peces:

Classificació (DB SE-F taula 4.1: massisses, calades, alleugerides o foradades): massises

Designació (DB SE-F 4.1.1: nominals + un junt): català 30x15x10 cm, mètric 25x15,5x10 cm

Resistència compressió: 15N/mm^2

· Morter:

Tipus (DB SE-F 4.2.2: ordinari, prim o lleuger): Ordinari

Especificació (DB SE-F 4.2.2): M7, 5b o 1:1/2:4 (ciment, calç, sorra)

· Fàbrica:

Categoria (DB SE-F 4.6.1: A, B o C): C

Resistència compressió (DB SE-F taula 4.4): 5 N/mm^2

-La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, par a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85)(RL-88, apt 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84)(RL-88, apt 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85)(RL-88, apt 4.2)
- Succió (UNE 67031/85)(RL-88, apt 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84)(RL-88, apt 4.2)
- Massa (RL-88, apt 7.2)(RL-88, apt 4.2)

k) ASSAIGS COMPLEMENTARIS / FITXES TÈCNIQUES

Qualsevol material utilitzat en la fase de les estructures i no referenciat en aquest pla de control, es subministrarà a obra conjuntament amb la corresponent fitxa tècnica i certificat d'origen industrial.
En el transcurs d'obra, la Direcció Facultativa podrà sol·licitar qualsevol altre assaig addicional que es considerés necessari.

A.7.- PLA D'OBRA

Per a la realització d'aquests treballs, es preveu un termini de 9 mesos, d'acord amb el següent pla d'obres:

CAPÍTOL			IMPORT (PEM)	TEMPS TRANSCORREGUT EN MESOS								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	**RESTAURACIÓ TORRE**		**171.464,74 €**									
	01	IMPLANTACIÓ	18.987,71 €									
	02	TREBALLS PREVIS	696,99 €									
	03	RECERCA ARQUEOLÒGICA	28.555,57 €									
	04	CONSOLIDACIÓ	54.443,16 €									
	05	ADEQUACIÓ A LA VISITA	60.393,96 €									
	06	VARIS	2.553,32 €									
	07	GESTIÓ DE RESIDUS	1.559,03 €									
	08	CONTROL DE QUALITAT	1.650,00 €									
	09	SEGURETAT I SALUT	2.625,00 €									
02	**ARRANJAMENT ENTORN**		**36.813,61 €**									
	01	IMPLANTACIÓ	1.118,24 €									
	02	TREBALLS PREVIS	3.284,80 €									
	03	RECERCA ARQUEOLÒGICA	4.952,40 €									
	04	RECUPERACIÓ FOSSAT	14.255,18 €									
	05	CAMÍ I APARCAMENT	6.713,84 €									
	06	SENYALÍSTICA I MOBILIARI	4.180,40 €									
	07	VARIS	662,37 €									
	08	GESTIÓ DE RESIDUS	668,88 €									
	09	CONTROL DE QUALITAT	400,00 €									
	10	SEGURETAT I SALUT	577,50 €									

TOTAL PEM 208.278,35 €

A.8.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés de restauració.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a la muralla de llevant, o a les seves diverses zones, les activitats previstes a les quals va destinat. L'ús previst per a la torre de la Panadella és: ludicocultural.

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a la torre de la Panadella per que conservi les seves prestacions de seguretat i funcionalitat.

L'adaptació a la torre de la Panadella de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de la muralla de llevant deuran portar a terme el Pla de manteniment del mateix encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.
S'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, consolidació o restauració.

SISTEMES QUE COMPOSEN LA TORRE DE LA PANADELLA

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura d'acer

I.- Instruccions d'ús: **Condicions d'ús:**

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït.
Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes i terrasses

I.- Instruccions d'ús: Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït la torre de la Panadella.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

No està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Murs i paraments de maçoneria i obra de fàbrica ceràmica

I.- Instruccions d'ús: **Condicions d'ús:**

Els murs i paraments de la torre de la Panadella s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques del monument. A aquest efecte, la resta de tancaments tindran la mateixa consideració.
En els murs i paraments de la muralla de llevant no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.
Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses, tendals, aparells d'instal·lacions, rètols, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, etc.).

Intervencions durant la vida útil:

En el cas d'intervencions que impliquin la reparació, consolidació o restauració dels murs i paraments de la torre, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.
Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que els propis murs i paraments (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments i proteccions, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat inicials.

Neteja:

Les fusteries i els bastiments s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements dels murs i paraments de la torre són un risc tant pels usuaris com pels vianants. Quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats als murs, cal avisar urgentment als responsables del manteniment del monument perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes.
  - Plegar i tancar els sistemes mòbils.
  - Treure els elements que puguin caure al buit.
- Desprès de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar els coronaments dels murs.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses i escales.
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels murs tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels murs.
- Revisions de l'estat de conservació dels murs.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, escales, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús: **Condicions d'ús:**

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat del monument i, si és possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.

- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, o en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- No s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

No es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, accessibilitat, de funcionalitat i de seguretat.

No és convenient fer regates ni penjar objectes, pot perillar l'estabilitat de l'element.

No s'han de donar cops forts a les portes, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil:

Les obres a l'interior es poden realitzar sempre que no afectin elements estructurals. No s'iniciaran sense el permís de la propietat, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. Es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors (parets, sostres, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

S'ha evitar tenir llocs bruts, acumular fulles, ja que són un risc d'incendi.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

El manteniment periòdic dels elements es farà d'acord amb el Pla de manteniment. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals s'han de netejar.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Instal·lació de desguàs (evacuació d'aigues)

I.- Instruccions d'ús: **Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.
Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment del monument perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Revisió de la instal·lació.
Neteja d'arquetes.
Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

B.- PLANOLS

ÍNDEX

Num.	Nom	Escala
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
EM00	UBICACIÓ	
EM01	SITUACIÓ. Ortofotoplànol	1/25.000
EM02	SITUACIÓ. Topogràfic	1/2000
EM03	EMPLAÇAMENT. Ortofotoplànol	1/1.500
EM04	EMPLAÇAMENT. Topogràfic. Recorregut accés	1/2000
EM05	EMPLAÇAMENT. Planta general	1/200
EM06	EMPLAÇAMENT. Secció general (turó)	
EM06a	RECORREGUT FOTOGRÀFIC. Vistes entorn	
EM06b	RECORREGUT FOTOGRÀFIC. Vistes exteriors	
EM06c	RECORREGUT FOTOGRÀFIC. Vistes interiors	
INFORMACIÓ		
I01	CADASTRE	1/150
I02	PLANEJAMENT. POUM.	1/20.000
I03	PLANEJAMENT. Catàleg de patrimoni	1/20.000
ANÀLISI HISTÒRICA		
H01a	ORTOFOTOPLÀNOL 2004	1/2.500
H01b	ORTOFOTOPLÀNOL 1999	1/2.500
H01c	ORTOFOTOPLÀNOL 1983-85	1/2.500
H01d	ORTOFOTOPLÀNOL 1956	1/2.500
H01e	ORTOFOTOPLÀNOL 1947	1/2.500
H02a	PLÀNOL 1967	1/5.000
H02b	PLÀNOL TOPOGRÀFIC 1914	1/25.000
H02c	PLÀNOL PLANIMÈTRIC 1914	1/25.000
H03a	PLÀNOL 1875	1/25.000
H03b	PLÀNOL 1776	1/360.000
H03c	PLÀNOL 1720	1/360.000
ARQUEOLOGIA		
A01	PLANTA BAIXA	1/50
A02	SOSTRE DE PLANTA BAIXA	1/50
A03	ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 1	1/50
A04	ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 2	1/50
A05	ALÇAT DESPLEGAT INTERIOR	1/50
A06	CRONOLOGIA DE LES ESTRUCTURES	1/100
A07	SECCIÓ 1	1/100
A08	SECCIÓ 2	1/100
A09	SECCIÓ 3	1/100
ESTAT ACTUAL		
EA01	ESTAT ACTUAL. PLANTA GENERAL	1/150
EA02	ESTAT ACTUAL. PLANTES	1/100
EA03	ESTAT ACTUAL. ALÇATS SUD-EST I OEST	1/100
EA04	ESTAT ACTUAL. ALÇATS NORD I SUD	1/100
EA05	ESTAT ACTUAL. SECCIONS S1 i S2	1/100
EA06	ESTAT ACTUAL. SECCIONS S3 I S4	1/100
EA07	ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA	1/50
EA08	ESTAT ACTUAL. PLANTA PRIMERA (COTA 738)	1/50
EA09	ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA	1/50
EA10	ESTAT ACTUAL. ALÇAT SUD-EST	1/50
EA11	ESTAT ACTUAL. ALÇAT SUD	1/50
EA12	ESTAT ACTUAL. ALÇAT OEST	1/50
EA13	ESTAT ACTUAL. ALÇAT NORD	1/50
EA14	ESTAT ACTUAL. SECCIÓ S1	1/50
EA15	ESTAT ACTUAL. SECCIÓ S2	1/50
EA16	ESTAT ACTUAL. SECCIÓ S3	1/50
EA17	ESTAT ACTUAL. SECCIÓ S4	1/50
EA18	ESTAT ACTUAL. SECCIÓ S5	1/50
EA19a	ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 1 (danys)	1/50
EA19b	ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 2 (danys)	1/50
EA20	ALÇAT DESPLEGAT INTERIOR (danys)	1/50
PROPOSTA		
P00	PROPOSTA. PLANTA GENERAL	1/150
P01	PROPOSTA. FASES	1/150
P02	PROPOSTA. PLANTES	1/100
P03	PROPOSTA. ALÇATS OEST I NORD	1/100
P04	PROPOSTA. ALÇAT SUD	1/100
P05	PROPOSTA. SECCIÓ S1	1/100
P06	PROPOSTA. SECCIONS S4 i S5	1/100
P07	PROPOSTA. PLANTA BAIXA	1/50
P08	PROPOSTA. PLANTA PRIMERA (COTA 737.80)	1/50
P09	PROPOSTA. PLANTA COBERTA (COTA 740.20)	1/50
P10	PROPOSTA. SECCIÓ S1	1/50
P11	PROPOSTA. SECCIÓ S4	1/50

ESTRUCTURA

E01	SOSTRE PLANTA BAIXA	1/50
E02	PLANTA COBERTA	1/50
E03	DETALLS	

DETALLS

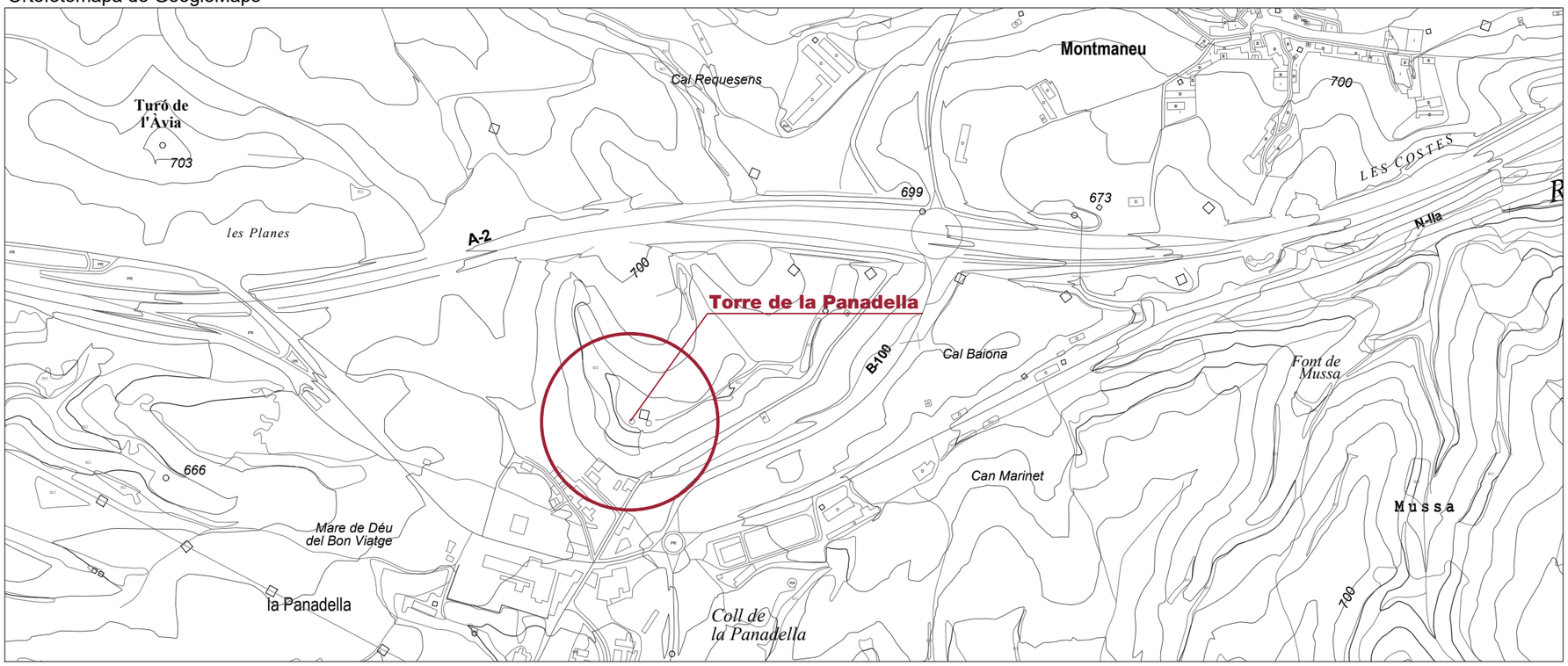
D01	RECERCA ARQUEOLÒGICA	1/100
D02	ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 1	1/50
D03	ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 2	1/50
D04	ALÇAT DESPLEGAT INTERIOR	1/50
D05	DETALLS CONSOLIDACIÓ	1/50
D06	SECCIÓ CONSTRUCTIVA	1/30
D07	DETALL DE L'ESTRUCTURA	1/25
D08	DETALL ESCALES INTERIORS	1/10
D09	PAVIMENTS	1/50
D10	BARANES	1/50
D11	ESCALA EXTERIOR	1/50
D12	RAM DE MANYÀ. DETALL SISTEMA ABATIBLE D'ESCALA EXTERIOR	1/50
D13	DETALL PEANA I ESCALA-ESPITLLERA	1/50
D14	TANCAMENTS PRACTICABLES	1/50

ADEQUACIÓ ENTORN

U01	PLANTA GENERAL	1/200
U02	SECCIONS I DETALLS	1/50
U03	SENYALITZACIÓ I PANELLS	

Ortofotomapa de GoogleMaps

Mapa de Catalunya indicant la comarca de l'Anoia



Plànol 1/7500, Institut Cartogràfic i Geogràfic de Catalunya

Comarca de l'Anoia indicant el municipi de Montmaneu

0 75 375m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
UBICACIÓ

Arxiu
2021 PANADELLA_01-SITUACIÓ+INFO.dwg

Data
12/2021

Escala
1/7500

Número
EM00

Autora

Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

0 250 500 1250m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SITUACIÓ ORTOFOTOPLÀNOL

Arxiu
2021 PANADELLA_orto_5000.dwg

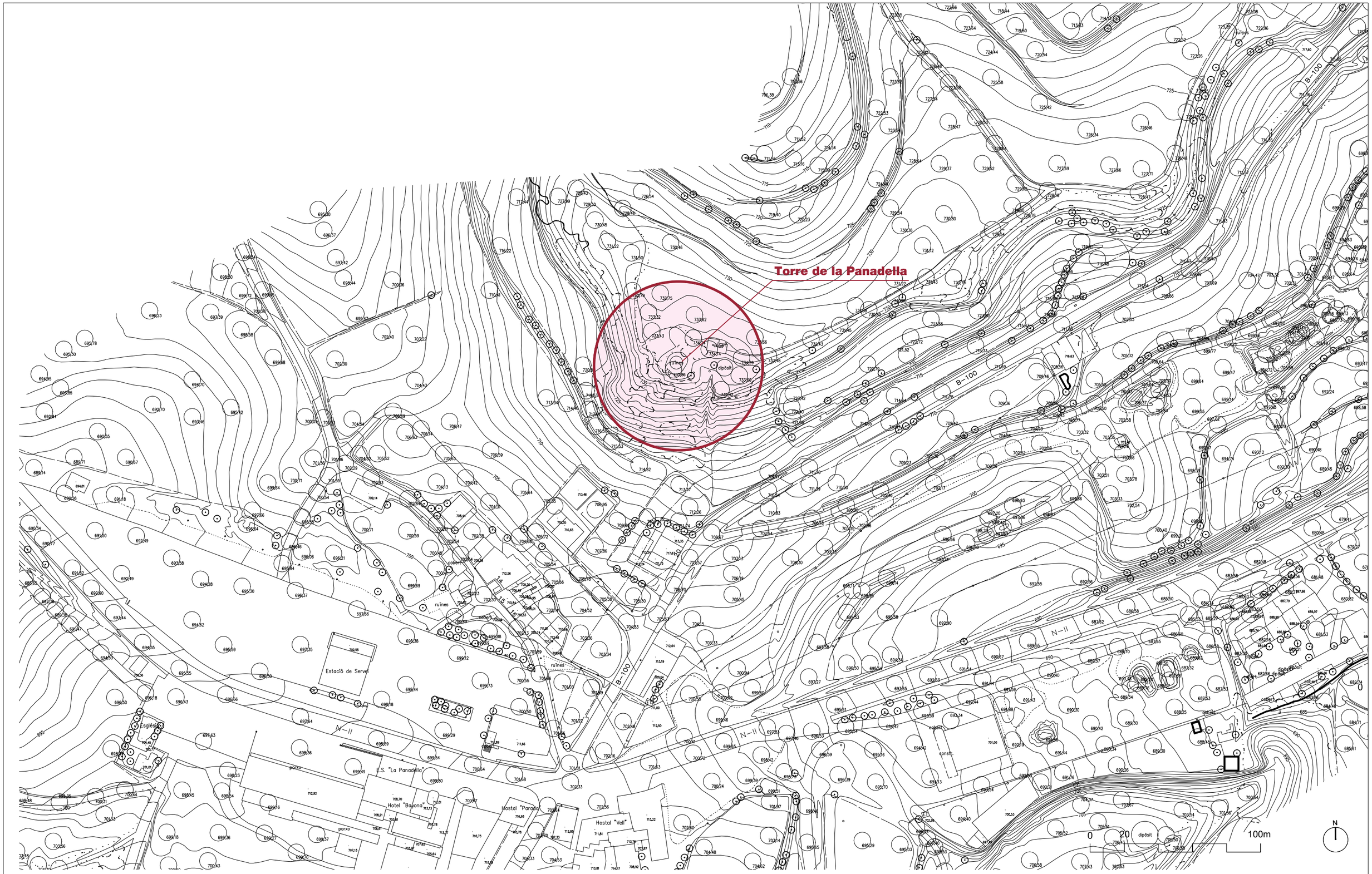
Data
12/2021

Escala
1/25000

Número
EM01

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SITUACIÓ TOPOGRÀFIC

Arxiu
2021 PANADELLA_01-SITUACIÓ+INFO.dwg

Data
12/2021

Escala
1/2000

Número
EM02

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
EMPLAÇAMENT ORTOFOTOPLÀNOL

Arxiu
2021 PANADELLA_orto-2500.dwg

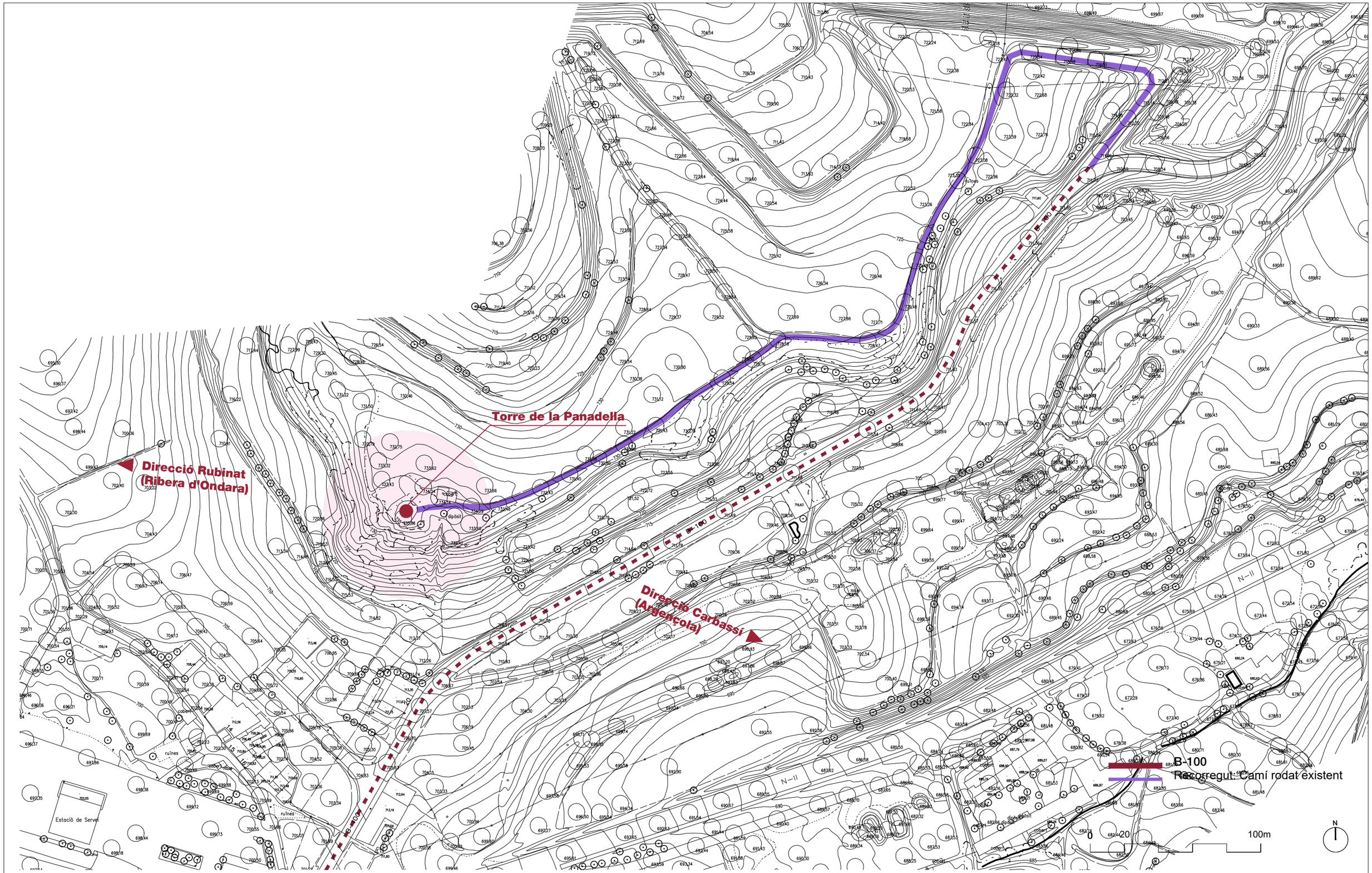
Data
12/2021

Escala
1/2000

Número
EM03

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT TOPOGRÀFIC

Arxiu
2021 PANADELLA_01-SITUACIÓ+INFO.dwg

Data
12/2021

Escala
1/2000

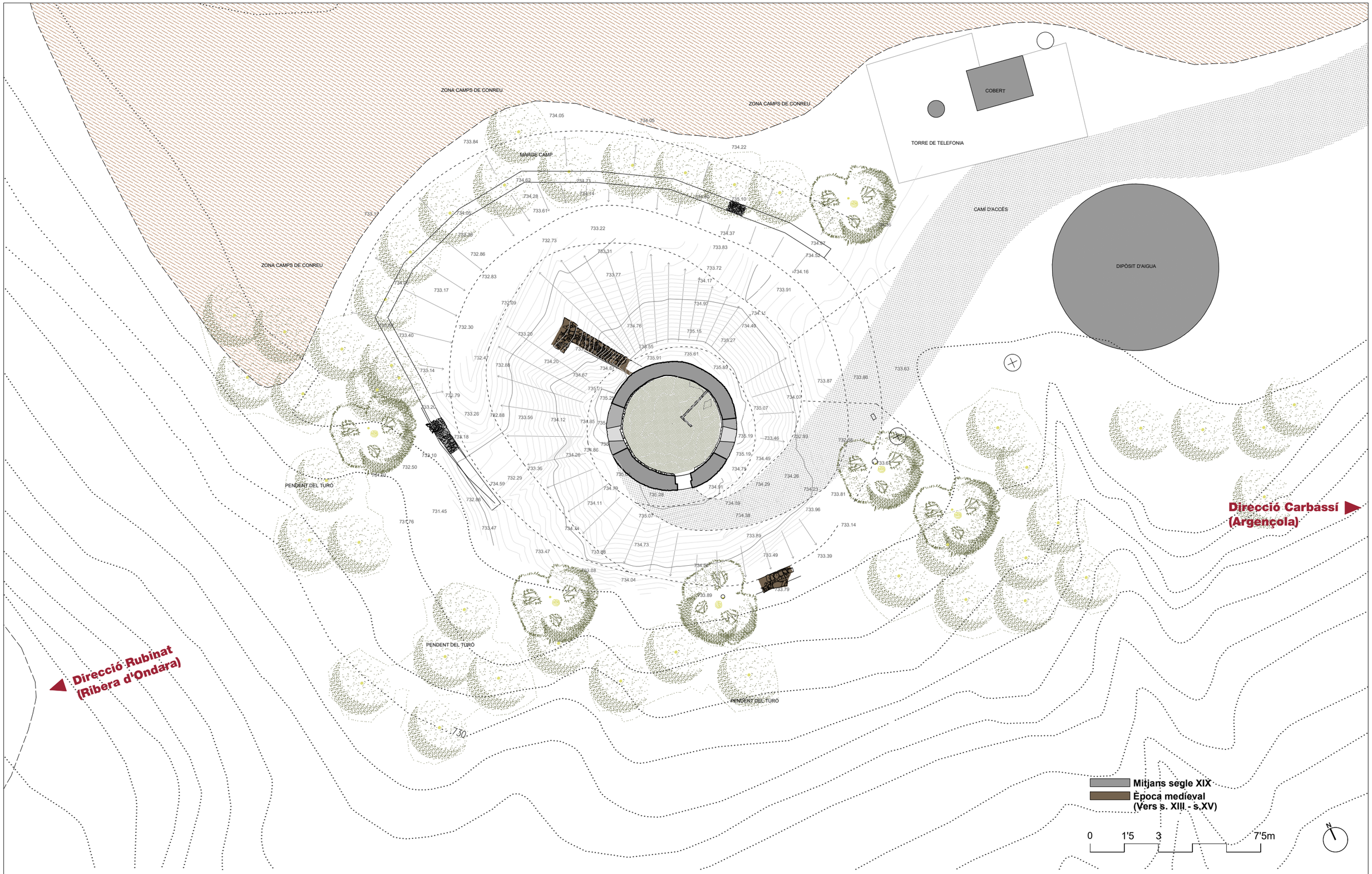
Número
EM04

Autora

Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLANTA GENERAL

Arxiu
2021 PANADELLA_02-EMPLAÇAMENT.dwg

Data
12/2021

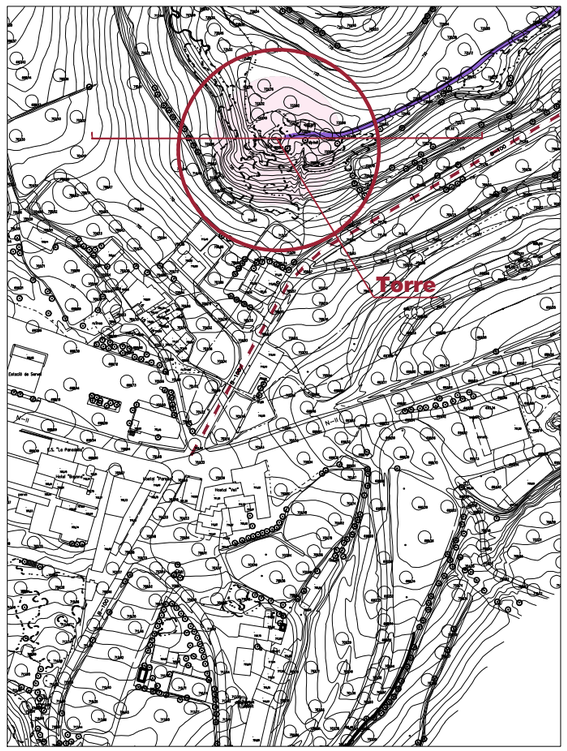
Escala
1/200

Número
EM05

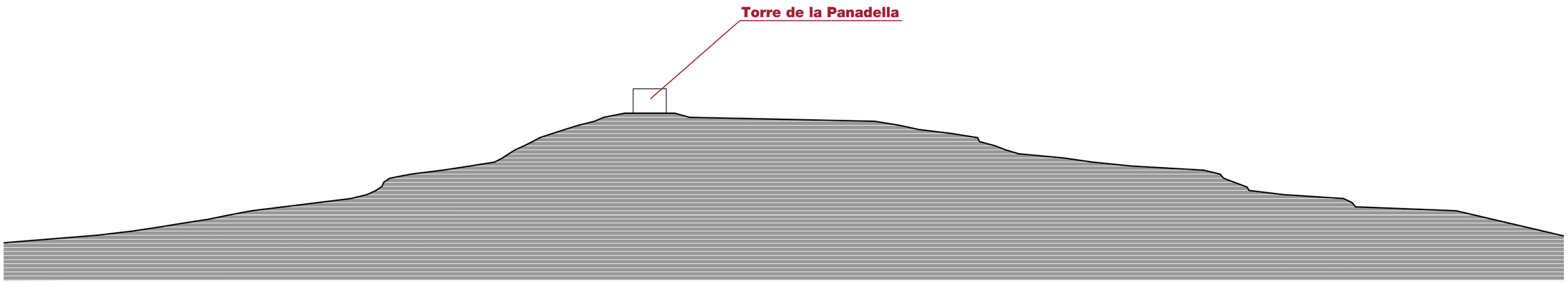
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

Fotografia, EM 2021



Plànol 1/7500, ICGC



Secció del turó E: 1/1000

0 75 375m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
EMPLAÇAMENT
SECCIÓ GENERAL TURÓ

Arxiu
2021 PANADELLA_01-SITUACIÓ+INFO.dwg

Data
12/2021

Escala
1/1000

Número
EM06

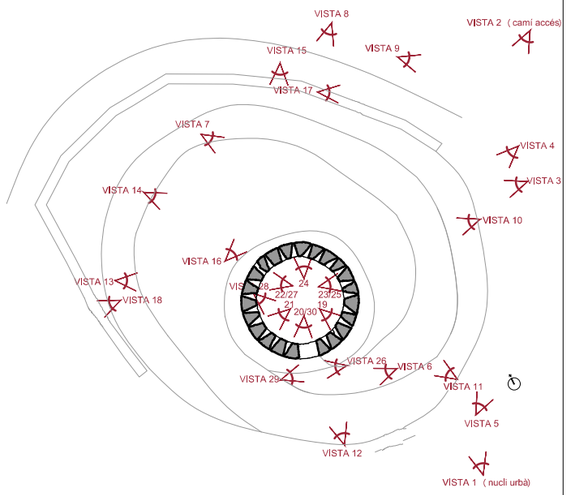
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

Vista 1

Vista 2

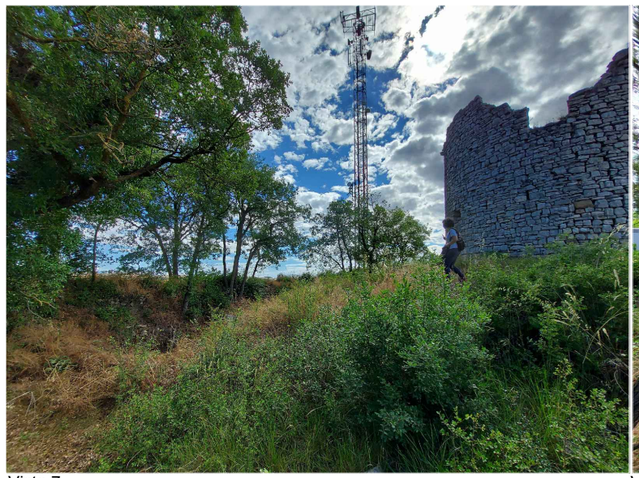
Vista 3



Vista 4

Vista 5

Vista 6


Vista 7

Vista 8

Vista 9

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
REORREGUT FOTOGRÀFIC
VISTES ENTORN

Arxiu
2021 PANADELLA_02-EMPLAÇAMENT.dwg

Data
12/2021

Escala
1/400

Número
EM06a

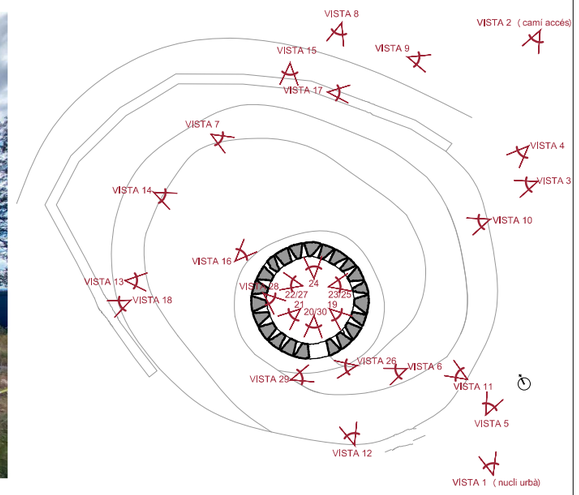
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

Vista 10

Vista 11

Vista 12



Vista 13

Vista 14

Vista 15

Vista 16

Vista 17

Vista 18

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
REORREGUT FOTOGRÀFIC
VISTES EXTERIORS

Arxiu
2021 PANADELLA_02-EMPLAÇAMENT.dwg

Data
12/2021

Escala
1/400

Número
EM06b

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

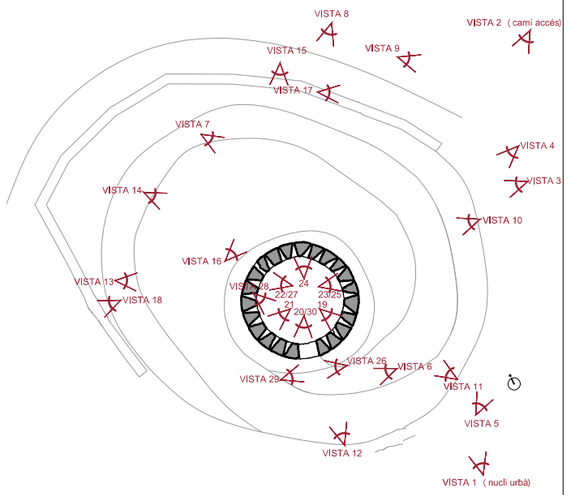
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

Vista 19

Vista 20

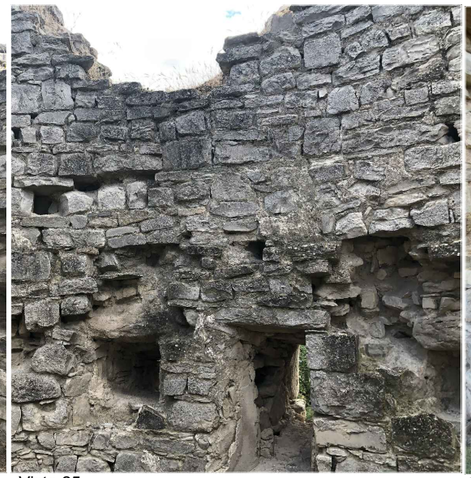
Vista 21

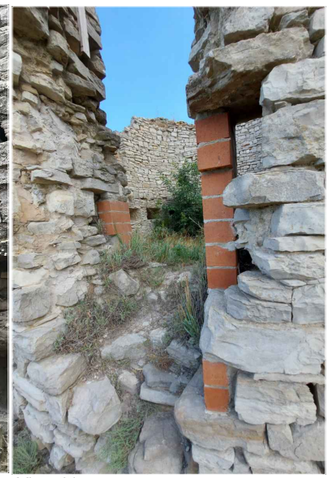
Vista 22



Vista 23

Vista 24


Vista 25


Vista 26

Vista 27

Vista 28

Vista 29

Vista 30

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
REORREGUT FOTOGRÀFIC
VISTES INTERIORS

Arxiu
2021 PANADELLA_02-EMPLAÇAMENT.dwg

Data
12/2021

Escala
1/400

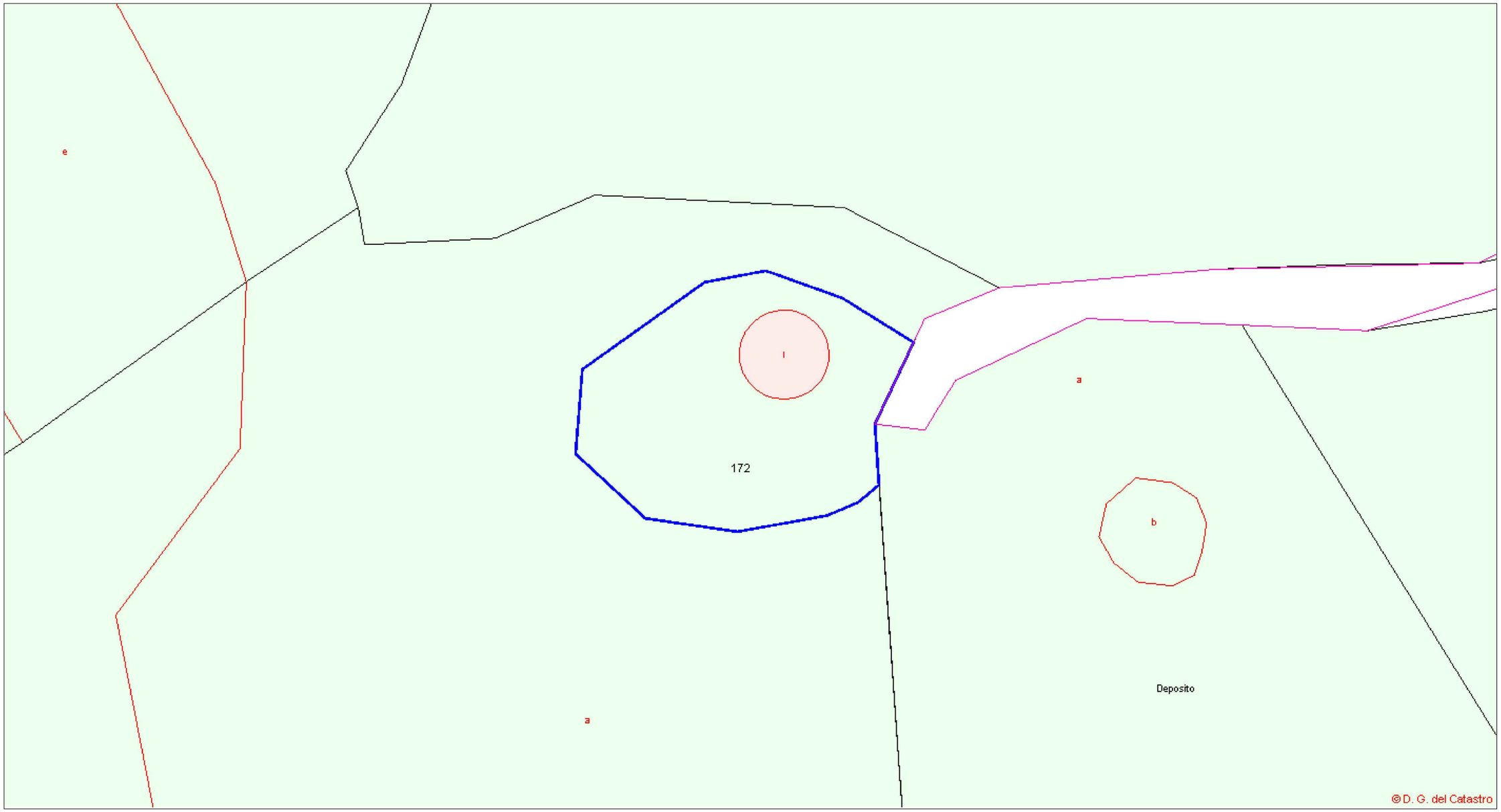
Número
EM06c

Autora

Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



0 20 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
INFORMACIÓ CADASTRE

Arxiu
2021 PANADELLA_01-SITUACIÓ+INFO.dwg

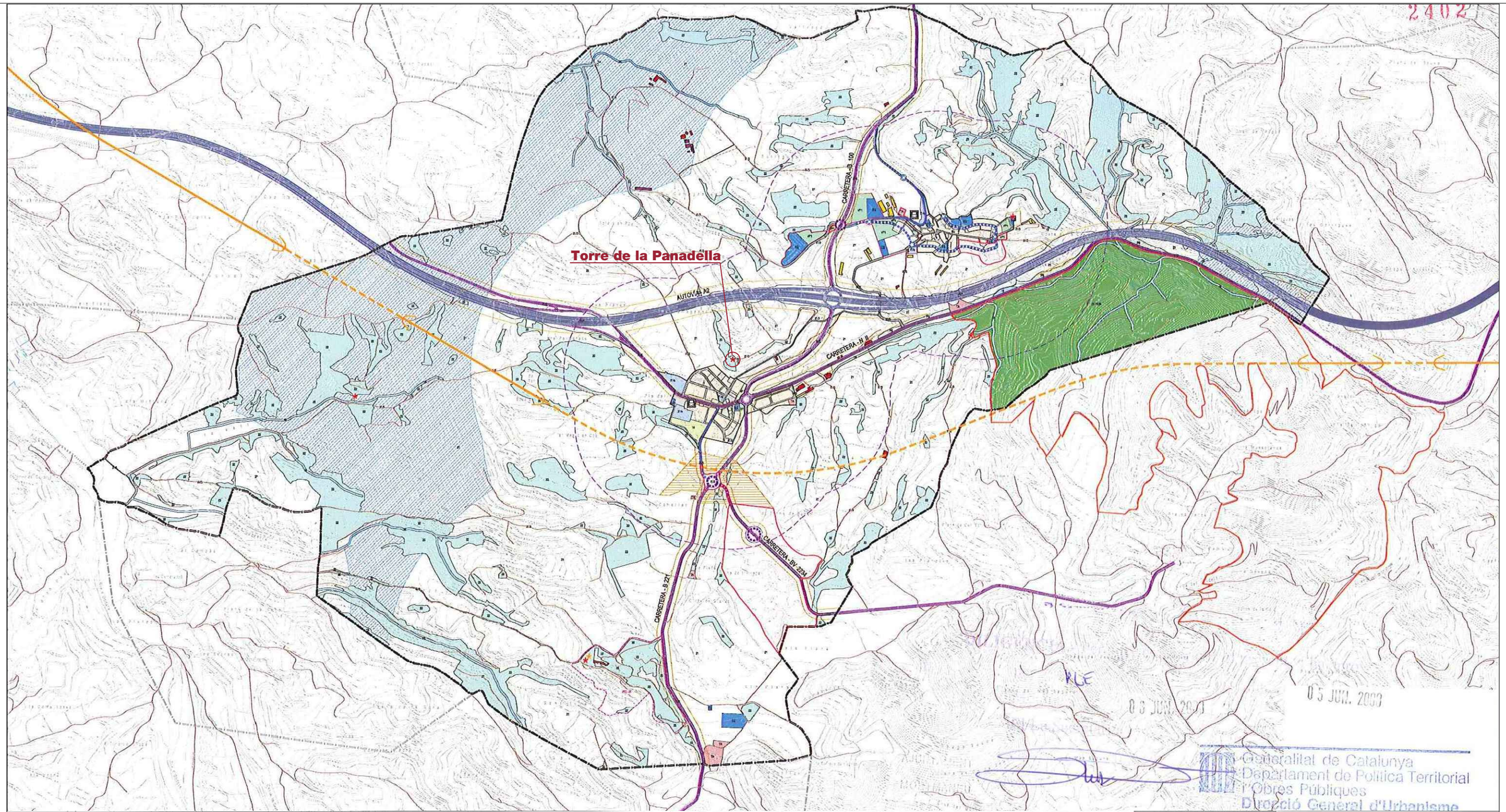
Data
12/2021

Escala
1/250

Número
I01

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



REGIM DE SÒL
- LÍMIT SÒL URBÀ
- LÍMIT SÒL URBANITZABLE
- LÍMIT PLA ESPECIAL PEU 01

XARXA VIARIA ESTRUCTURANT
- AUTOVÍA - A2 (XV1)
- CARRETERES (XV2)
- VIES URBANES ESTRUCTURANTS (XV2)
- VIES URBANES COMPLEMENTARIES (XV3)
- VIALITAT DE TRÀNSIT RESTRINGIT (XVI)
- XARXA DE CAMINS (XV3)
- VIALITAT EXISTENT
- VIALITAT PROPOSAT
- PARADA BUS INTERURBÀ
- EIX TRANSVERSAL FERROVIARI TRAÇAT ORIENTATIU
- EIX TRANSVERSAL FERROVIARI TRAM SOTERRAT. TRAÇAT ORIENTATIU

SISTEMES GENERALS
- EQ — EQUIPAMENTS (EQ)
- TA — SERVEIS TÈCNICS I AMBIENTALS (TA)
- HI — HIDROGRÀFIC (HI)
- VP1 — ESPAIS LLIURES/ZONES VERDES Parcs (VP1)
- VP3 — ESPAIS LLIURES/ZONES VERDES Jardins urbans (VP3)
- XVa — ÀREES D'APARCAMENT (XVa)

SÒL NO URBANITZABLE
- 21 — AGRÍCOLA DE VALOR
- 22 — FORESTAL DE VALOR
- 25 — ZONA PEIN

SÒL URBÀ
- 14 — VERD PRIVAT D'ESPECIAL INTERÈS (14)

PROTECCIONS
- Línia de no edificació de carreteres i vies segregades
- Àmbit de nova ubicació de granges
- Perímetre 500 metres (art. 215)
- Àmbit PEIN "Carbas"
- Àmbit protecció del sistema ferroviari i altres serveis i infraestructures
- PS — PROTECCIÓ DE SISTEMES (PS)

ELEMENTS DEL PATRIMONI CULTURAL
- MASIES
- GRANGES
- GRANGES FORA D'ORDENACIÓ
- BÉNS ARQUITECTÒNICS INMOBLES D'INTERÈS
- ÀREES I JACIMENTS ARQUEOLÒGICS D'INTERÈS

AJUNTAMENT DE MONTMANEU

PLA D' ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MONTMANEU

JUNY 2008

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTRUCTURA GENERAL DEL TERRITORI
REGIM DEL SÒL I ESTRUCTURA GENERAL

ESCALA: 0 — 500
Escala Din A-1 - 1:10000
Escala Din A-3 - 1:20000

PLÀNOL Nº: **O.01.4**

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
INFORMACIÓ
PLANEJAMENT POUM
Estructura general del territori: Règim del sòl

Arxiu
2021 PANADELLA_01-SITUACIÓ+INFO.dwg

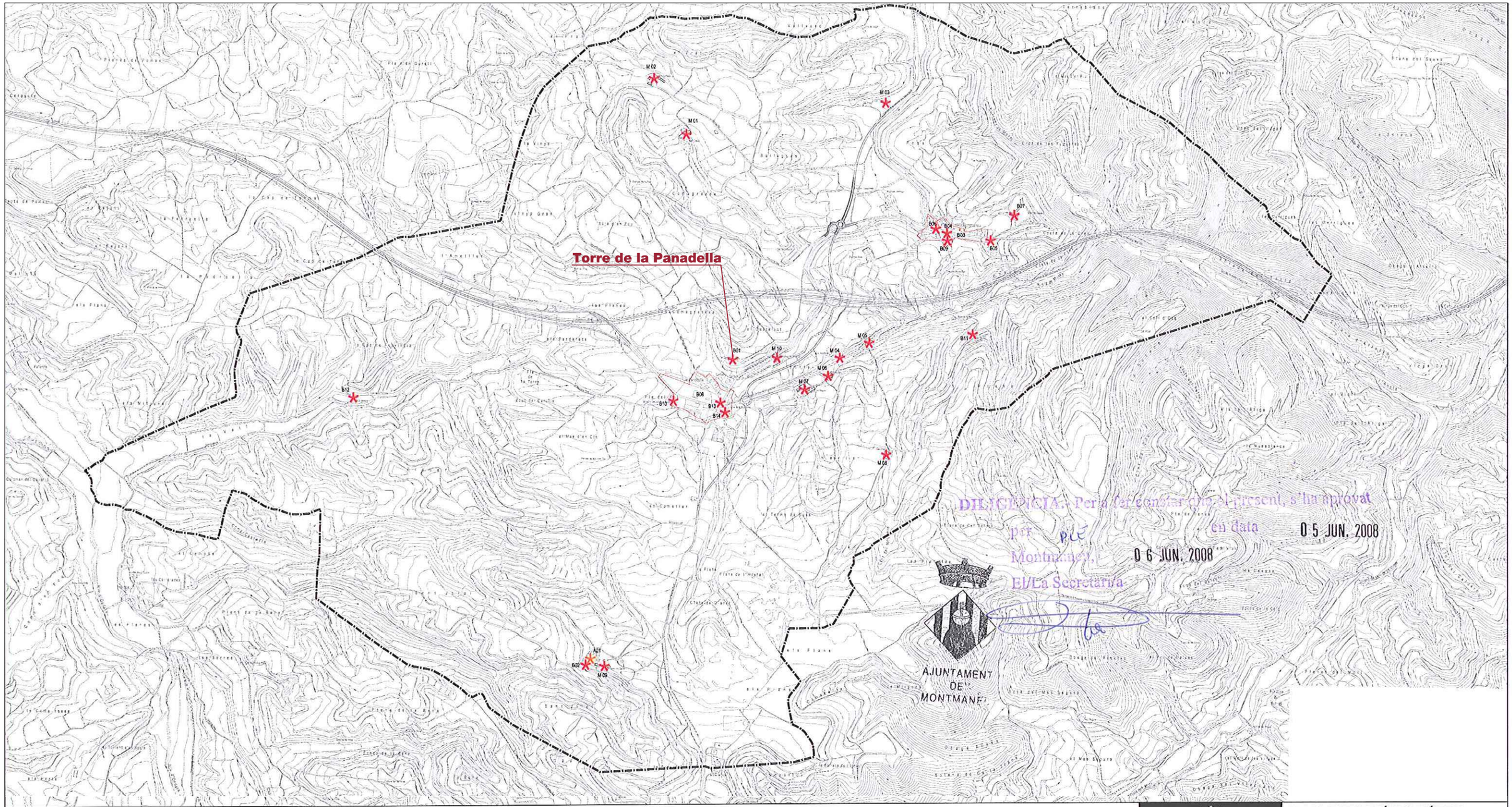
Data
12/2021

Escala
1/20.000

Número
I02

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



DILIGÈNCIA: Per fer constar que el present, s'ha aprovat per PLE en data 05 JUN. 2008
Montmaneu, 06 JUN. 2008
El/La Secretari/a

ELEMENTS DEL PATRIMONI CULTURAL

ENTORN CATALOGAT

BÉNS ARQUITECTÒNICS INMOBLES D'INTERÈS

ÀREES I JACIMENTS ARQUEOLÒGICS D'INTERÈS

BCIN (BÉ CULTURAL D'INTERÈS NACIONAL)

TORRE O FORTALESA DE LA PANADELLA (B01)
CASTELL O TORRE DE RIQUER (B02)

BCIL (BÉ CULTURAL D'INTERÈS LOCAL)

CENTRE URBÀ DE MONTMANEU (B03)
ESGLÉSIA PARROQUIAL DE SANTA MARIA DE MONTMANEU (B04)
SANTUARI DE LA MARE DE DEU DE LA CREU (B05)
CASA A MONTMANEU (B06)
EL SANT CRIST (FOSSAR) (B07)
SAFAREIG MUNICIPAL (B09)
SANTUARI DE LA MARE DE DEU DEL BON VIATGE (B10)

BIPCC (ALTRES BÉNS INTEGRANTS DEL PATRIMONI CULTURAL CATALÀ)

BARRI DE LA PANADELL (B08)
FONT DE MUSSA (B11)
FONT JOSEPA (B12)
FONT DE LA PANADELLA (B13)
HOSTAL VELL (B14)
MAS CASAT (M01)
MAS CORBELLA(M02)
CAL PATRÓ (M03)
CA L'ADELAIDA (M04)
CAL BAIONA (M05)
CAL MARINET (M06)
CAL GASSOL (M07)
CAL CINTOI (M08)
TORRE DE SANT JORDI DE RIQUER (M09)
CAL JOANET DE L'AMETLLER (M10)

PA (ESPAI DE PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA)

RIQUER (A01)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme

AJUNTAMENT DE MONTMANEU

PLA D' ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MONTMANEU

JUNY 2008

TÍTOL DEL PLÀNOL:

CATÀLEG DE BÉNS
PLÀNOLS CÀTALEG DE BÊNS I MASIES

ESCALA: 0 — 500
Escala Din A-1 - 1:10000
Escala Din A-3 - 1:20000

PLÀNOL Nº: **CB.01**

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
INFORMACIÓ
CATÀLEG DE BÉNS
Plànols catàleg de béns i masies

Arxiu
2021 PANADELLA_01-SITUACIÓ+INFO.dwg

Data
12/2021

Escala
1/20.000

Número
I03

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

0 25 125m

Ortofoto del Vol 1:2.500 2004 Font: Sitmun

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
ORTOFOTOPLÀNOL 2004

Arxiu
H_01_ortofotos.dwg

Data
12/2021

Escala
1/2.500

Número
H01a

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

0 25 125m

Ortofoto del Vol americà sèrie B 1:2.500 1999 Font: Sitmun

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
ORTOFOTOPLÀNOL 1999

Arxiu
H_01_ortofotos.dwg

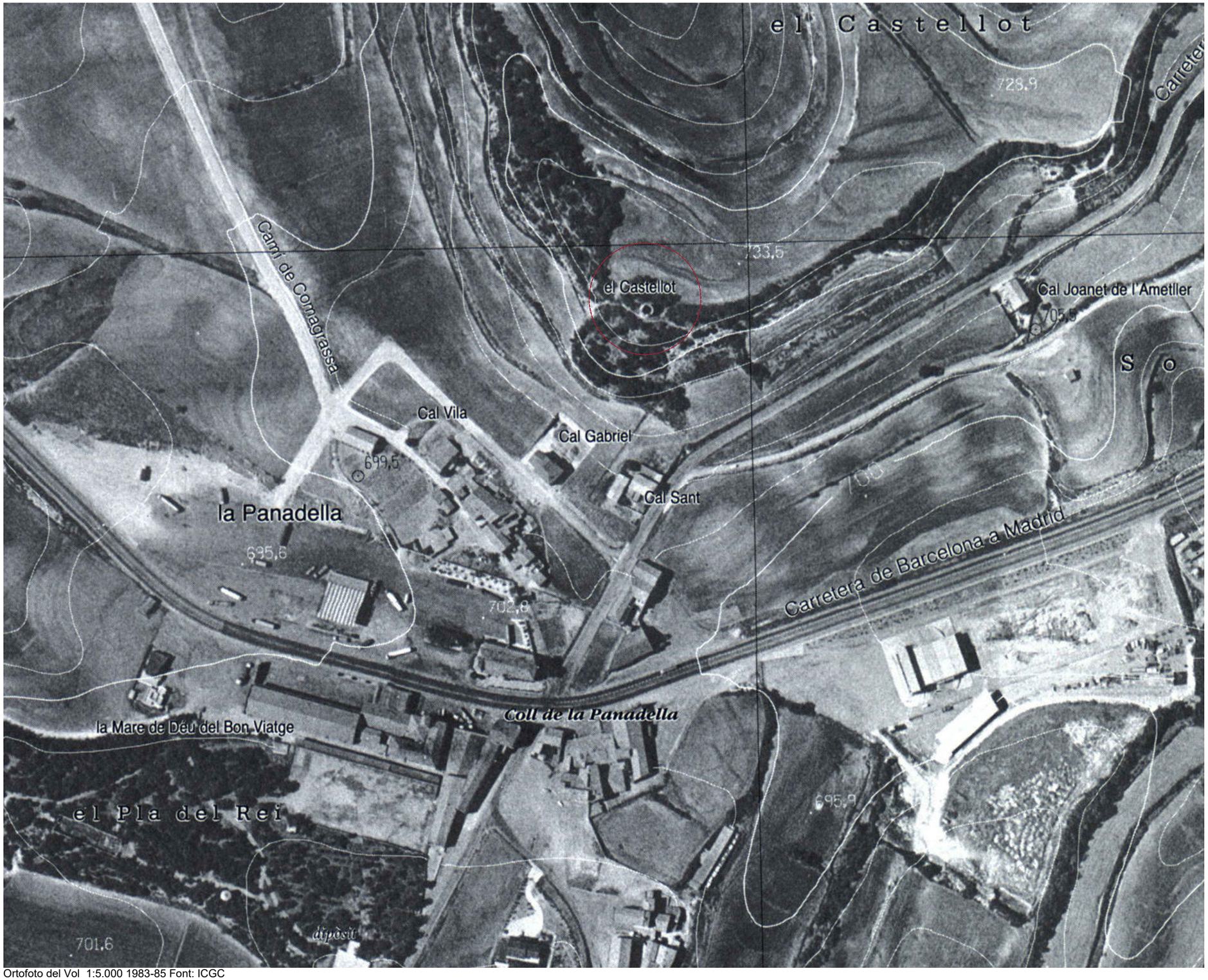
Data
12/2021

Escala
1/2.500

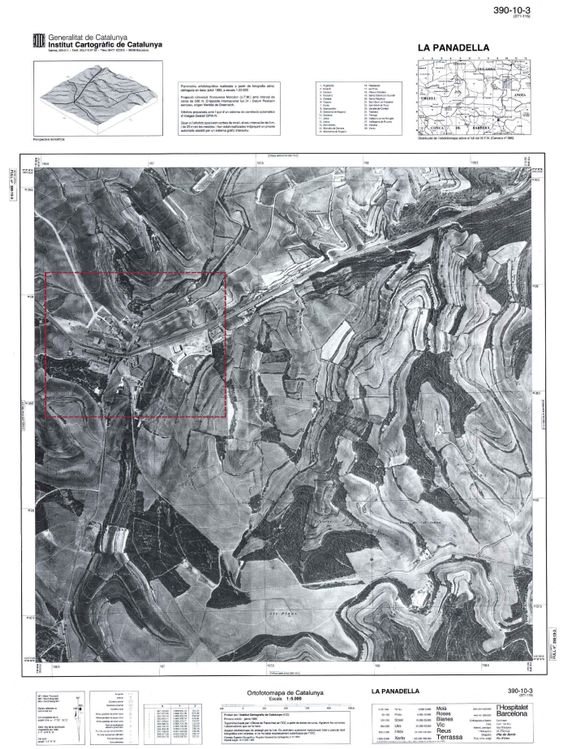
Número
H01b

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Ortofoto del Vol 1:5.000 1983-85 Font: ICGC



Ortofoto de la Panadella 1983 Font: ICGC

0 25 125m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte **PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA**	Localització **x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)** Municipi i comarca **Montmaneu - Anoia** Propietat **Ajuntament de Montmaneu**	Plànol ANÀLISI HISTÒRICA ORTOFOTOPLÀNOL 1983-85 Arxiu H_01_ortofotos.dwg	Data **12/2021** Escala **1/2.500** Número **H01c**	Autora **Ileana Manea** Arquitecta de l'STPOM Servei de Patrimoni Arquitectònic Local	Vist i plau **Sílvia Martínez Palou** Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment

0 25 125m

Ortofoto del Vol 1:2.500 1956 Font: Sitmun

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
ORTOFOTOPLÀNOL 1956

Arxiu
H_01_ortofotos.dwg

Data
12/2021

Escala
1/2.500

Número
H01d

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

0 25 125m

Ortofoto del Vol 1:2.500 1947 Font: Sitmun

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
ORTOFOTOPLÀNOL 1947

Arxiu
H_01_ortofotos.dwg

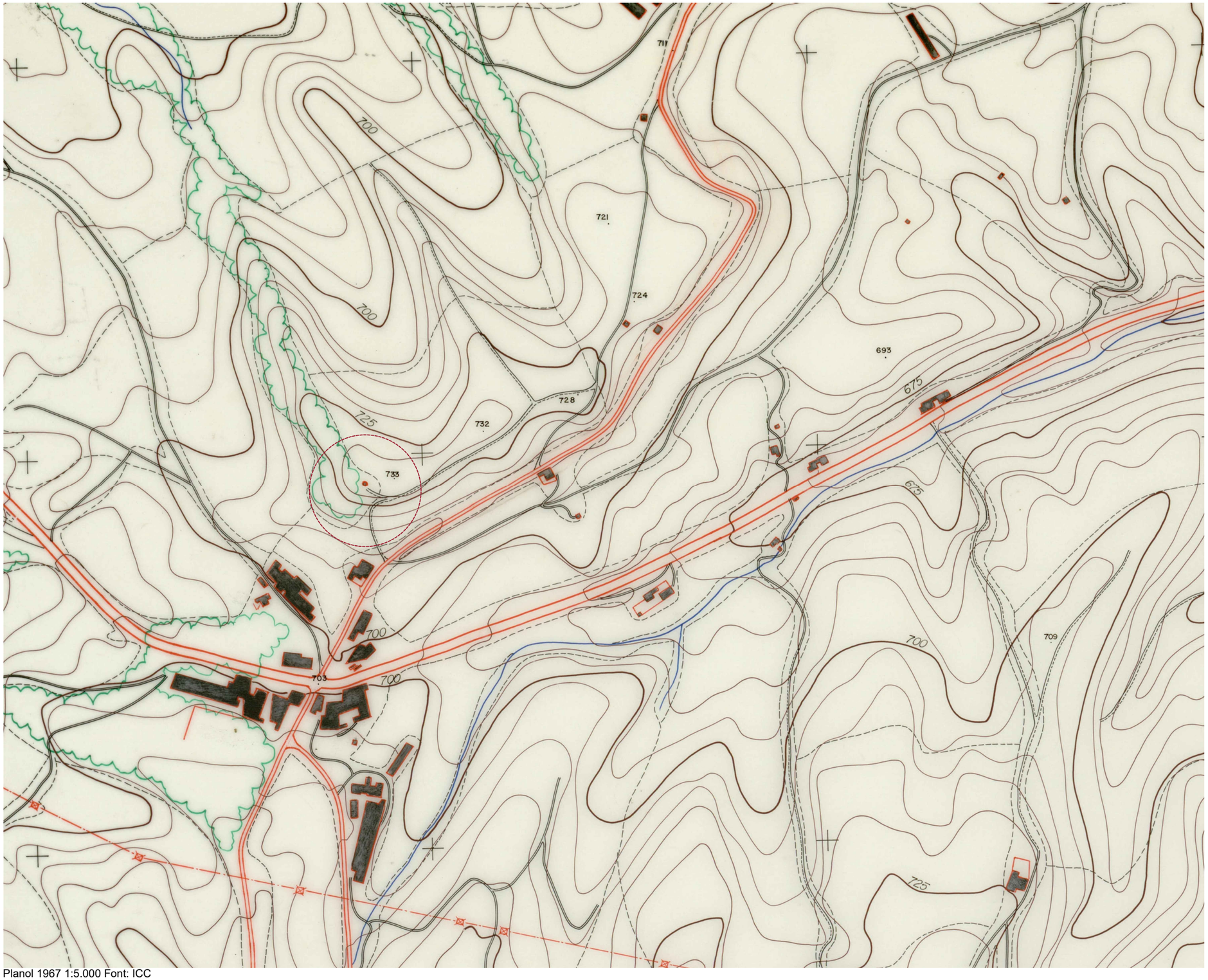
Data
12/2021

Escala
1/2.500

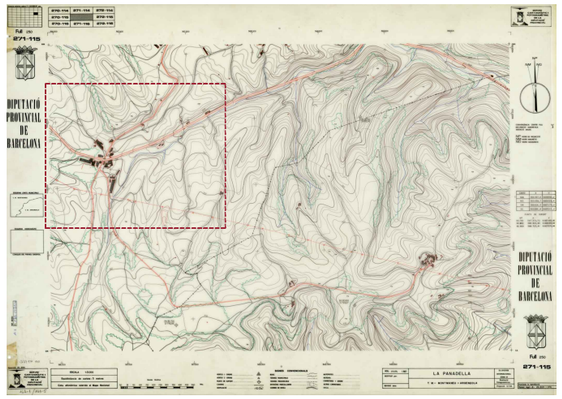
Número
H01e

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Planol 1967 1:5.000 Font: ICC



Mapa topogràfic de la província de Barcelona 1967 Font: ICC

0 250 1250m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
PLÀNOL 1967

Arxiu
H_02-03_planols antics.dwg

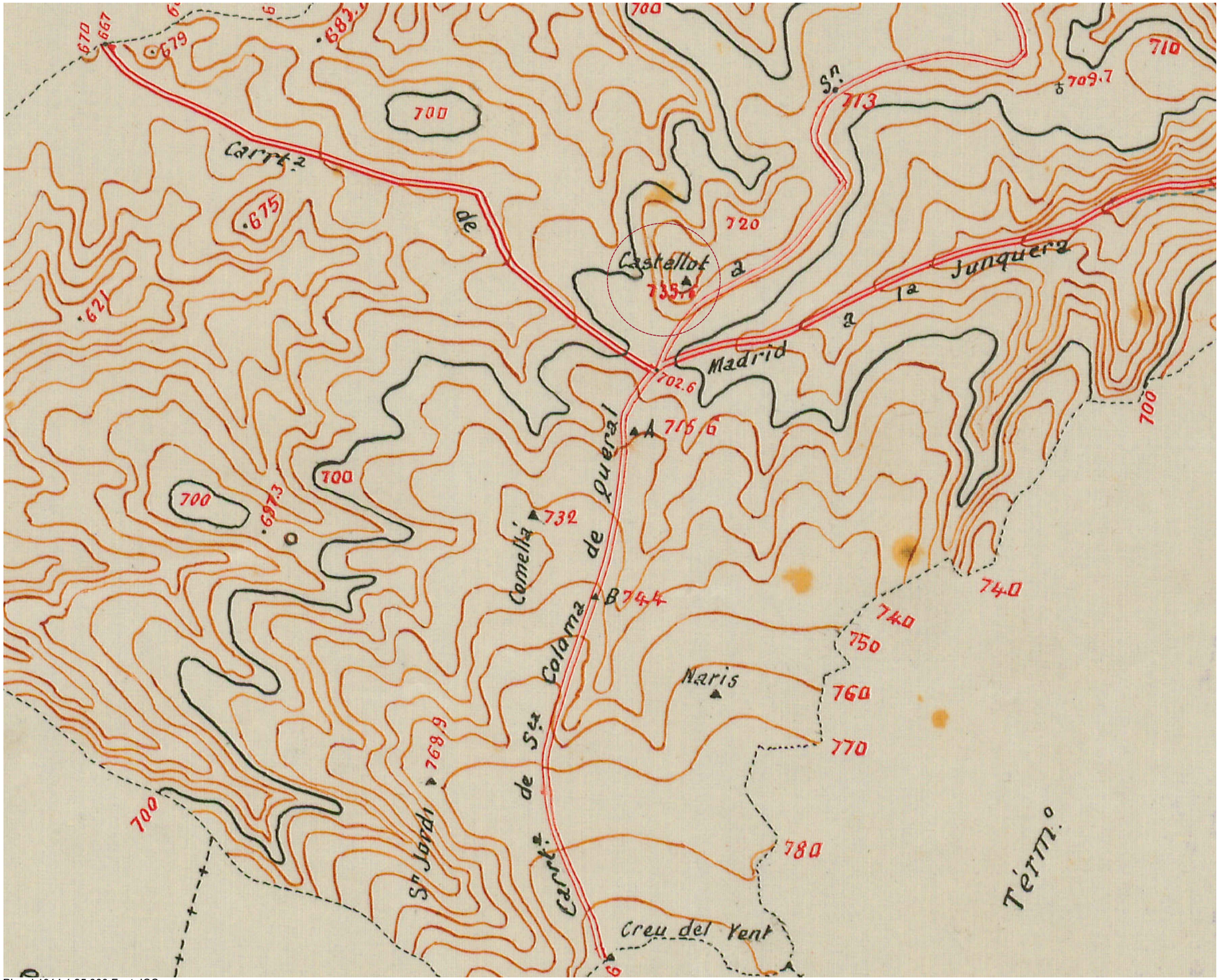
Data
12/2021

Escala
1/5.000

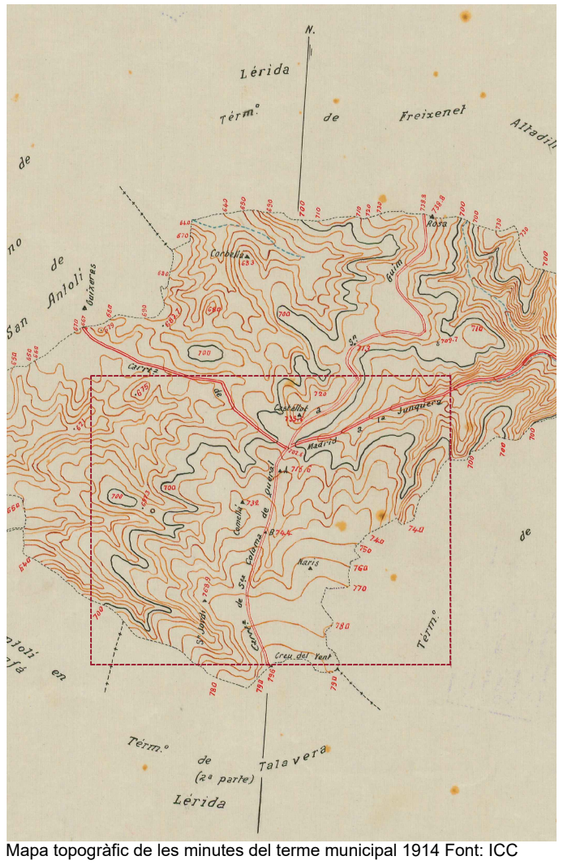
Número
H02a

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Planol 1914 1:25.000 Font: ICC



Mapa topogràfic de les minutes del terme municipal 1914 Font: ICC

0 250 1250m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
PLÀNOL 1914. TOPOGRÀFIC

Arxiu
H_02-03_planols antics.dwg

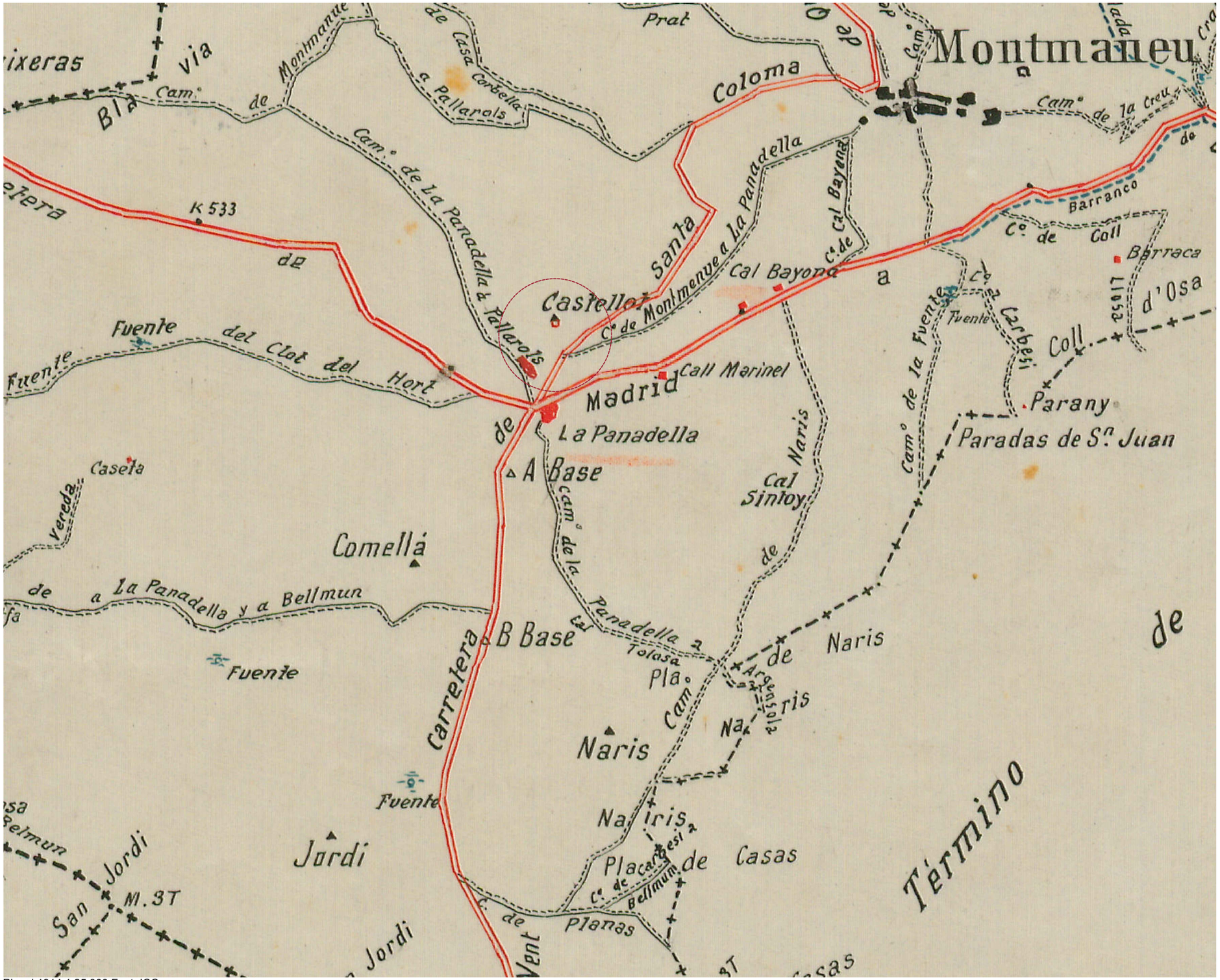
Data
12/2021

Escala
1/25.000

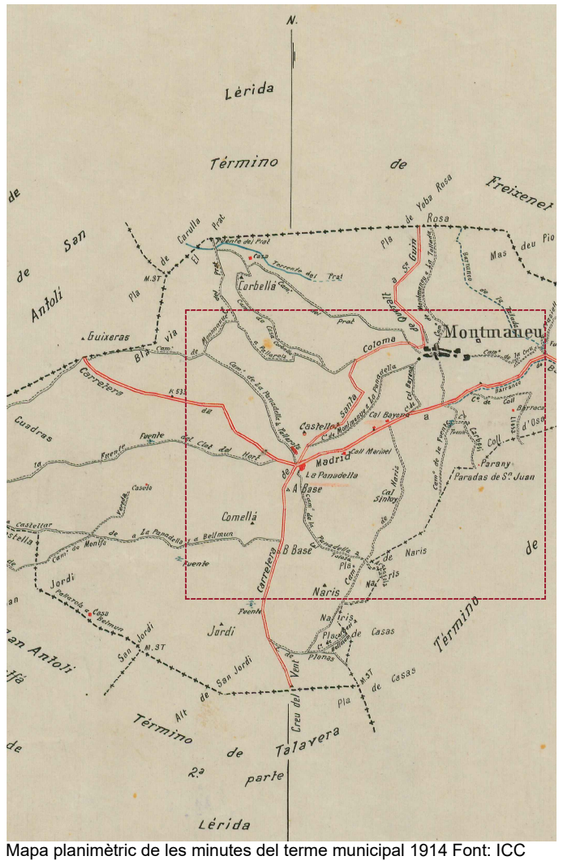
Número
H02b

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Planol 1914 1:25.000 Font: ICC



Mapa planimètric de les minutes del terme municipal 1914 Font: ICC

0 250 1250m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
PLÀNOL 1914. PLANIMÈTRIC

Arxiu
H_02-03_planols antics.dwg

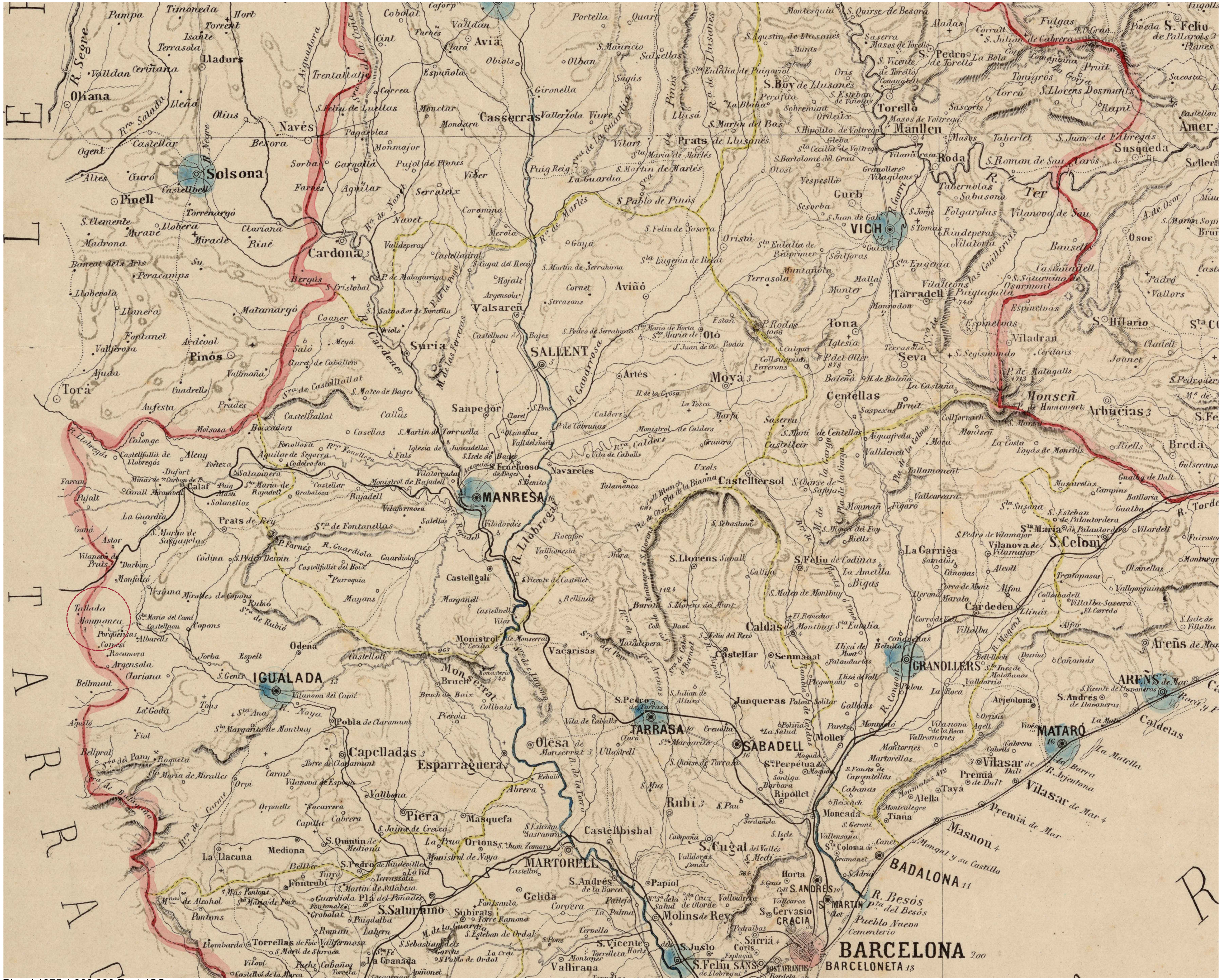
Data
12/2021

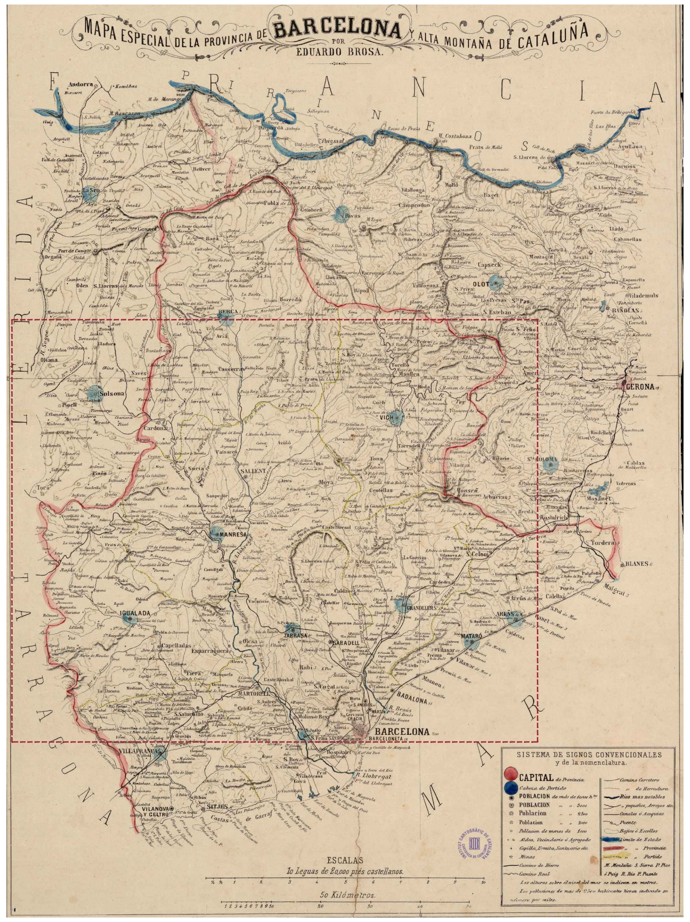
Escala
1/25.000

Número
H02c

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 3600 18000m

Planol 1875 1:360.000 Font: ICC

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
PLÀNOL 1875

Arxiu
H_02-03_planols antics.dwg

Data
12/2021

Escala
1/360.000

Número
H03a

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment

Planol 1776 1:360.000 Font: ICC

Mapa del principado de Cataluña
Autor: Tomás López
1776 Font: ICC

0 3600 18000m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
PLÀNOL 1776

Arxiu
H_02-03_planols antics.dwg

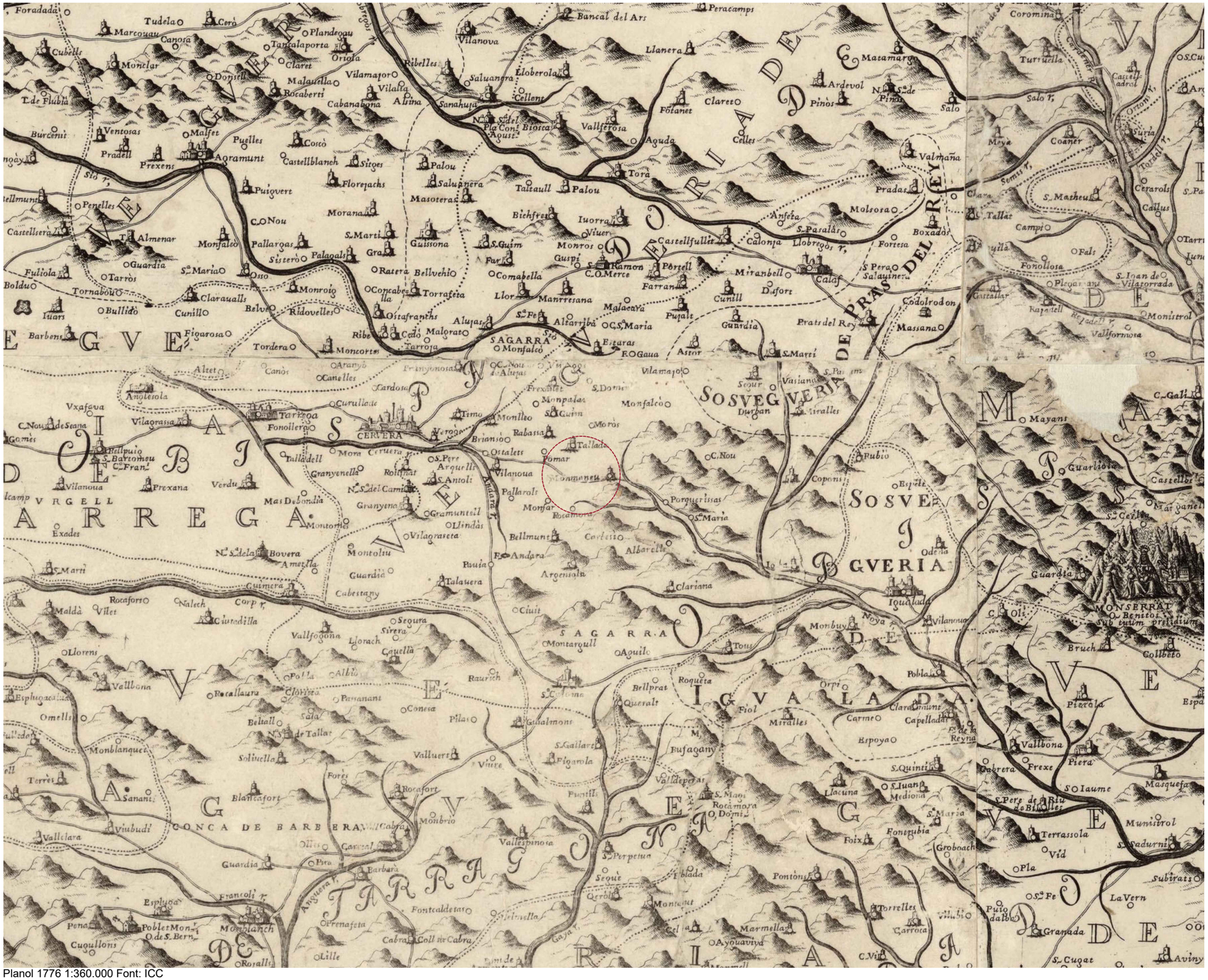
Data
12/2021

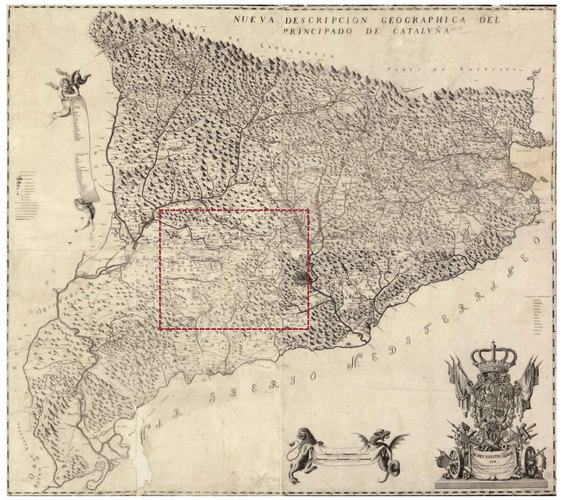
Escala
1/360.000

Número
H03b

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





Nueva descripción geogràfica del principado de Cataluña
Autor: Josep Aparici
1720 Font: ICC

0 3600 18000m

Planol 1776 1:360.000 Font: ICC

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ANÀLISI HISTÒRICA
PLÀNOL 1720

Arxiu
H_02-03_planols antics.dwg

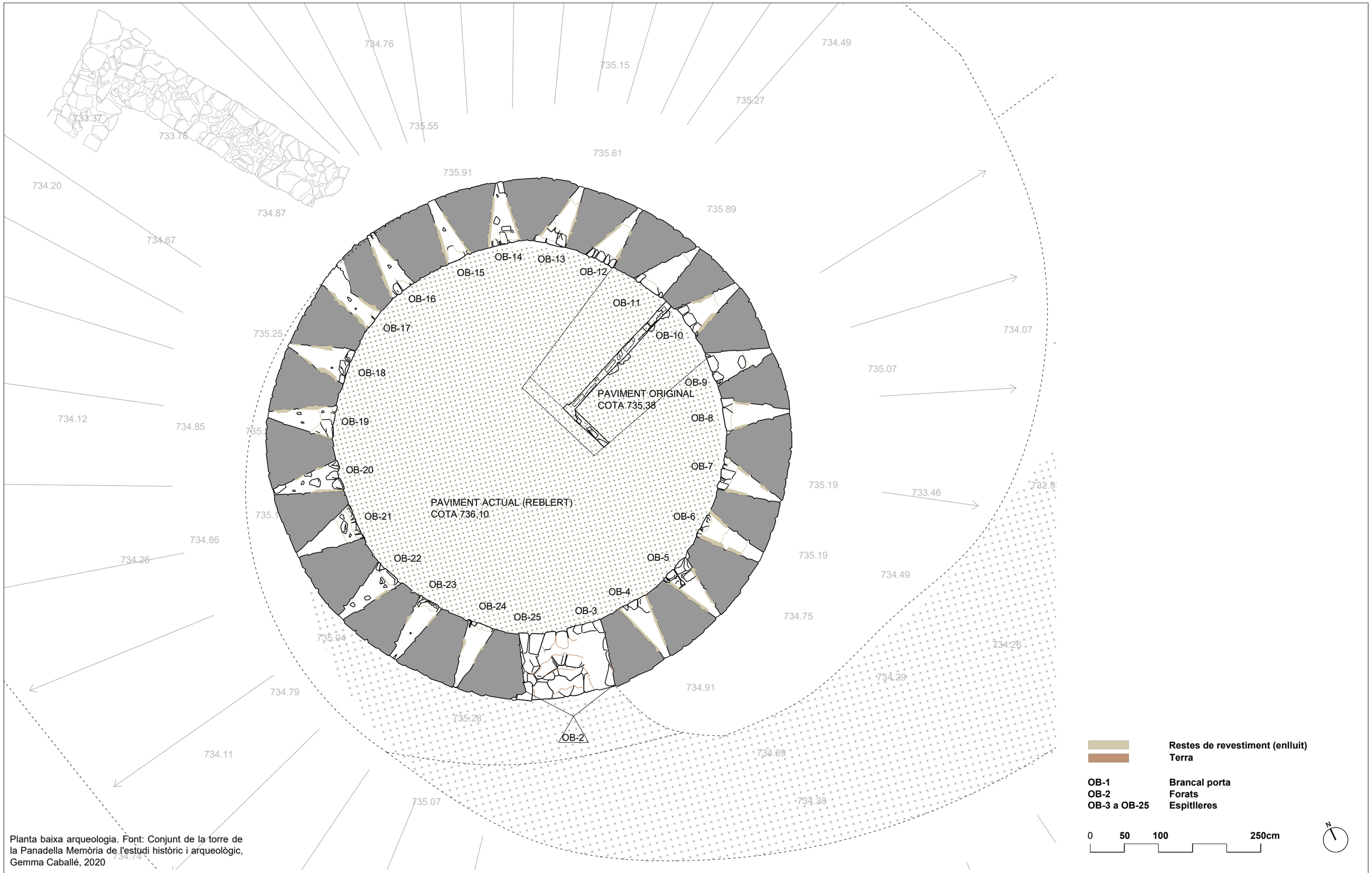
Data
12/2021

Escala
1/360.000

Número
H03c

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Planta baixa arqueologia. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
PLANTA BAIXA

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

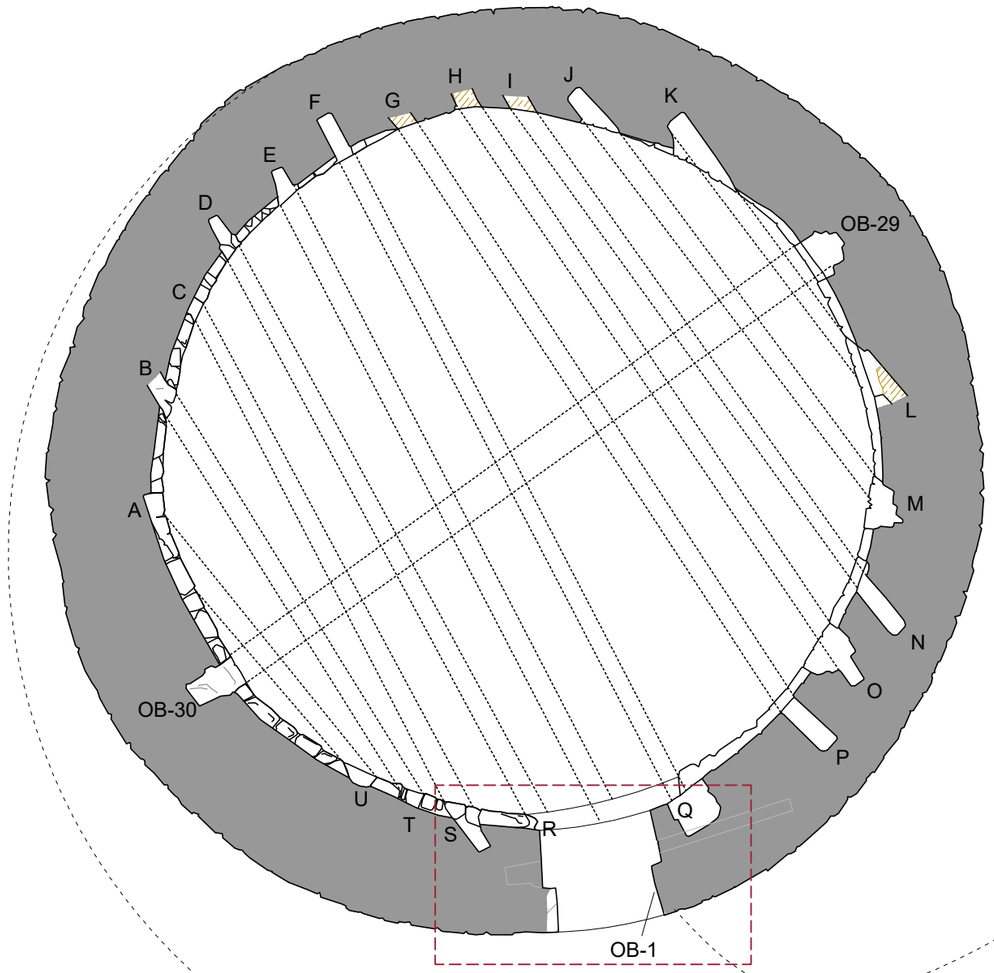
Data
12/2021

Escala
1/50

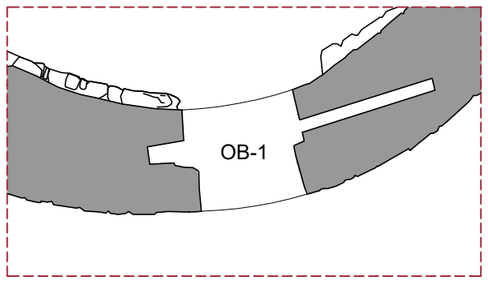
Número
A01

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



DETALL PORTA OB-1



	Restes de fusta (bigues)
	Hipòtesi col·locació bigues
OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**

0 50 100 250cm

N

Sostre planta baixa. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
SOSTRE PLANTA BAIXA

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

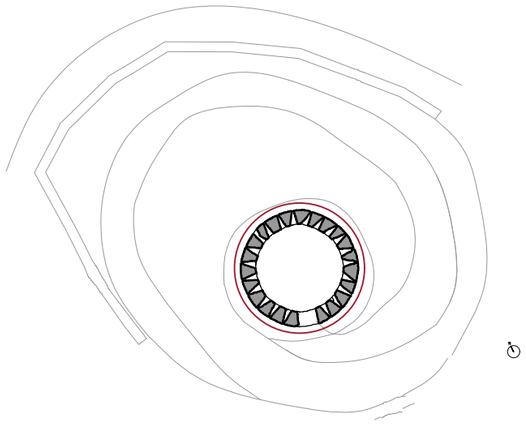
Data
12/2021

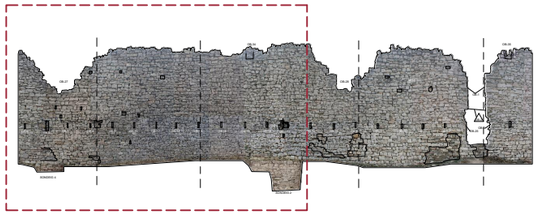
Escala
1/50

Número
A02

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





RESTES I VESTIGIS

OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats de bastida**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**
OB-34	**Gàrgoles**
UC	**Restes de fixacions**
	Restes de fustes (bigues)

0 50 100 250cm

Alçat exterior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
ALÇAT EXTERIOR DESPLEGAT

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

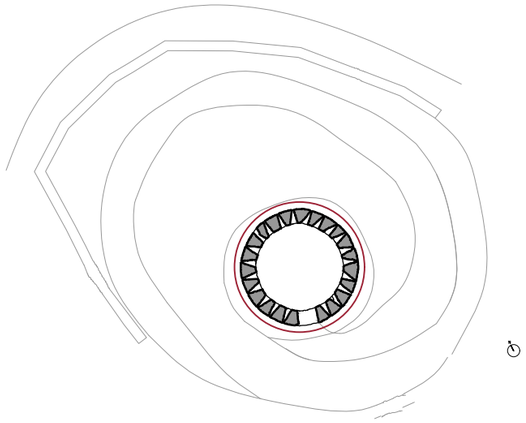
Data
12/2021

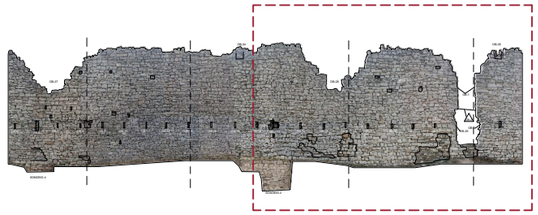
Escala
1/50

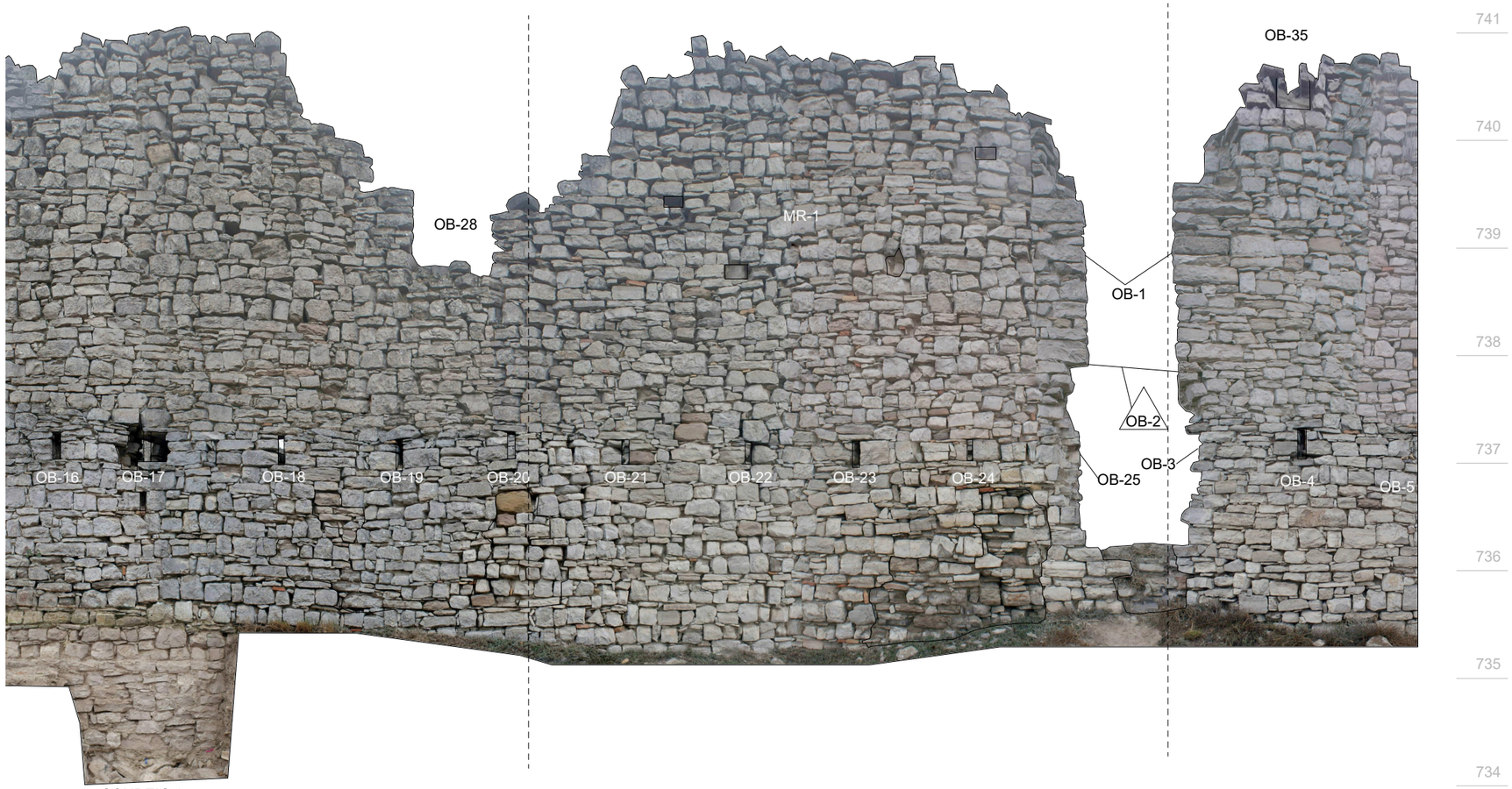
Número
A03

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment







SONDEIG 2
Alçat exterior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

RESTES I VESTIGIS

OB-1	Brancal porta
OB-2	Forats de bastida
OB-3 a OB-25	Espitlleres
OB-26	Forats de bigues
OB-34	Gàrgoles
UC	Restes de fixacions
	Restes de fustes (bigues)

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
ALÇAT EXTERIOR DESPLEGAT

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

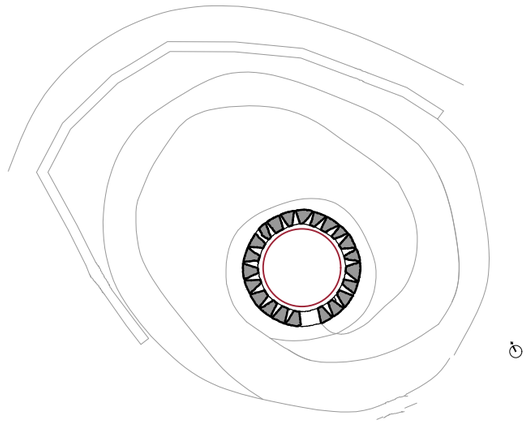
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
A04

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



RESTES I VESTIGIS

OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats de bastida**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**
OB-34	**Gàrgoles**
UC	**Restes de fixacions**
	Restes de fustes (bigues)

Alçat interior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
ALÇAT INTERIOR DESPLEGAT

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

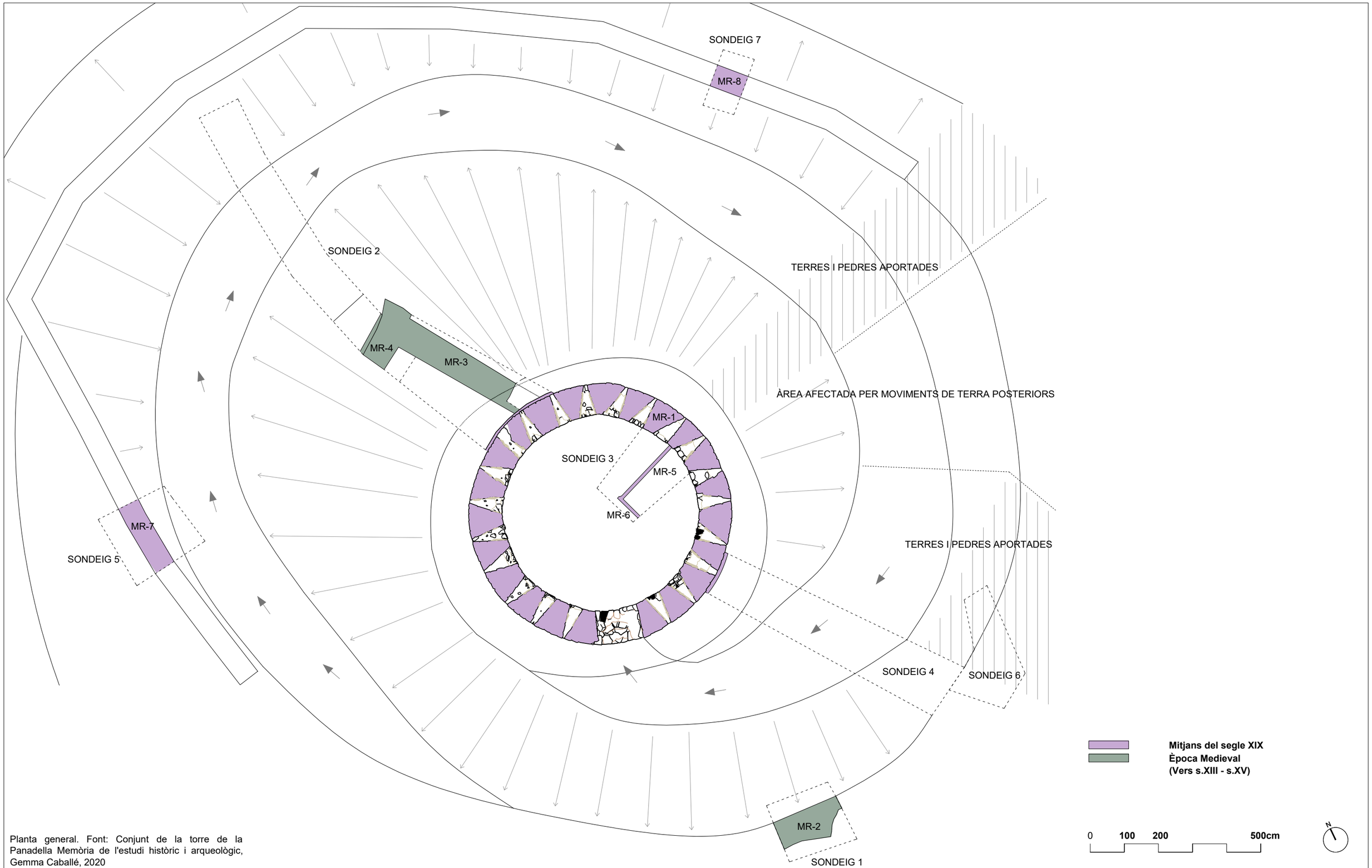
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
A05

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Planta general. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
CRONOLOGIA DE LES ESTRUCTURES

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

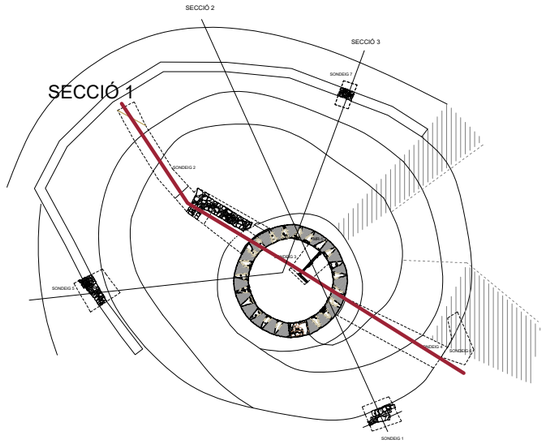
Data
12/2021

Escala
1/100

Número
A06

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

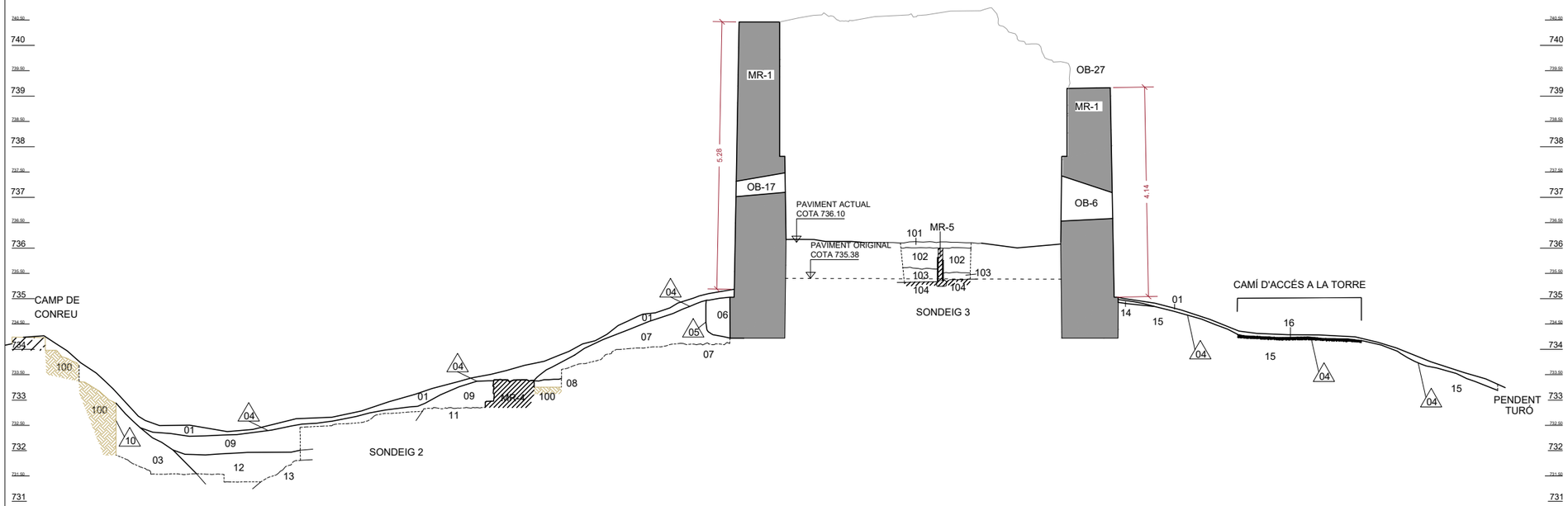
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



NIVELL NATURAL

FINAL D'EXCAVACIÓ

ACUMULACIÓ DE PEDRES



Secció 1. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

0 100 200 500cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
SECCIÓ 1

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

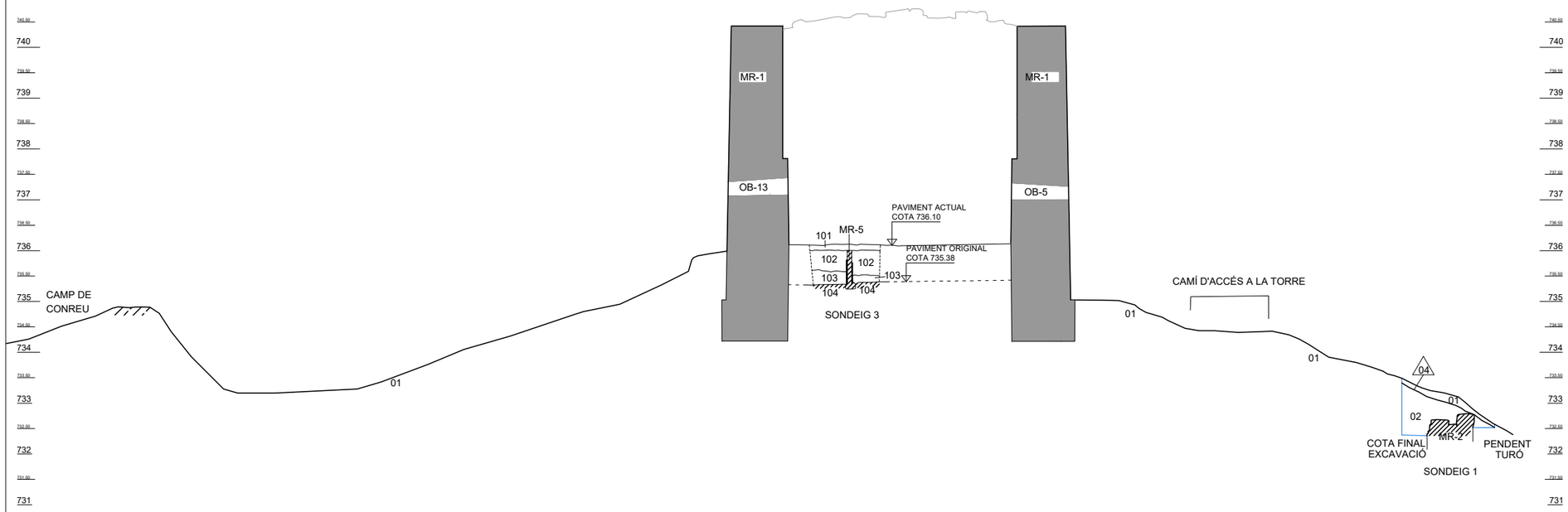
Data
12/2021

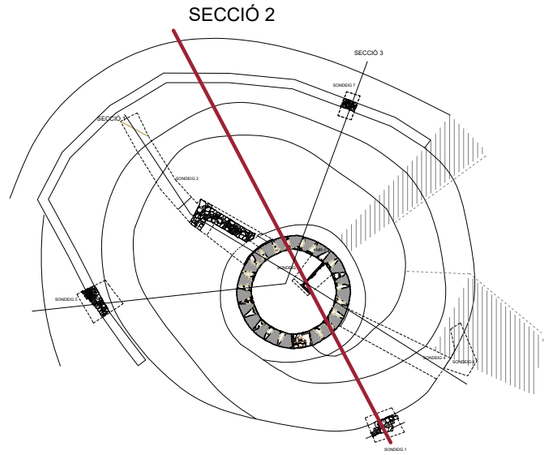
Escala
1/100

Número
A07

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





NIVELL NATURAL

FINAL D'EXCAVACIÓ

ACUMULACIÓ DE PEDRES

Secció 2. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

0 100 200 500cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
SECCIÓ 2

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

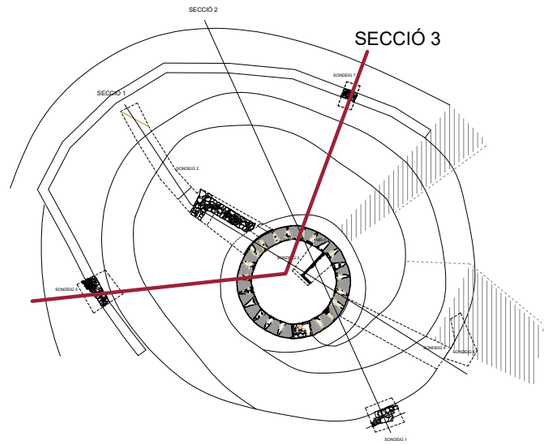
Data
12/2021

Escala
1/100

Número
A08

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

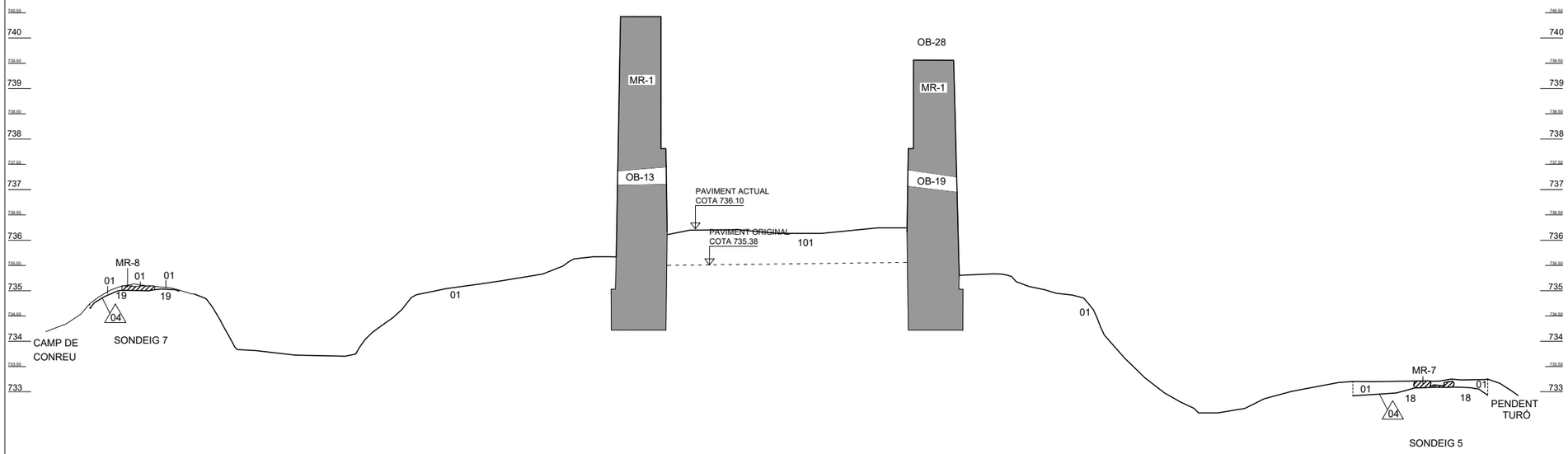
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



NIVELL NATURAL

FINAL D'EXCAVACIÓ

ACUMULACIÓ DE PEDRES



Secció 3. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé Crivillés, arqueòloga, 2020

0 100 200 500cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
SECCIÓ 3

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

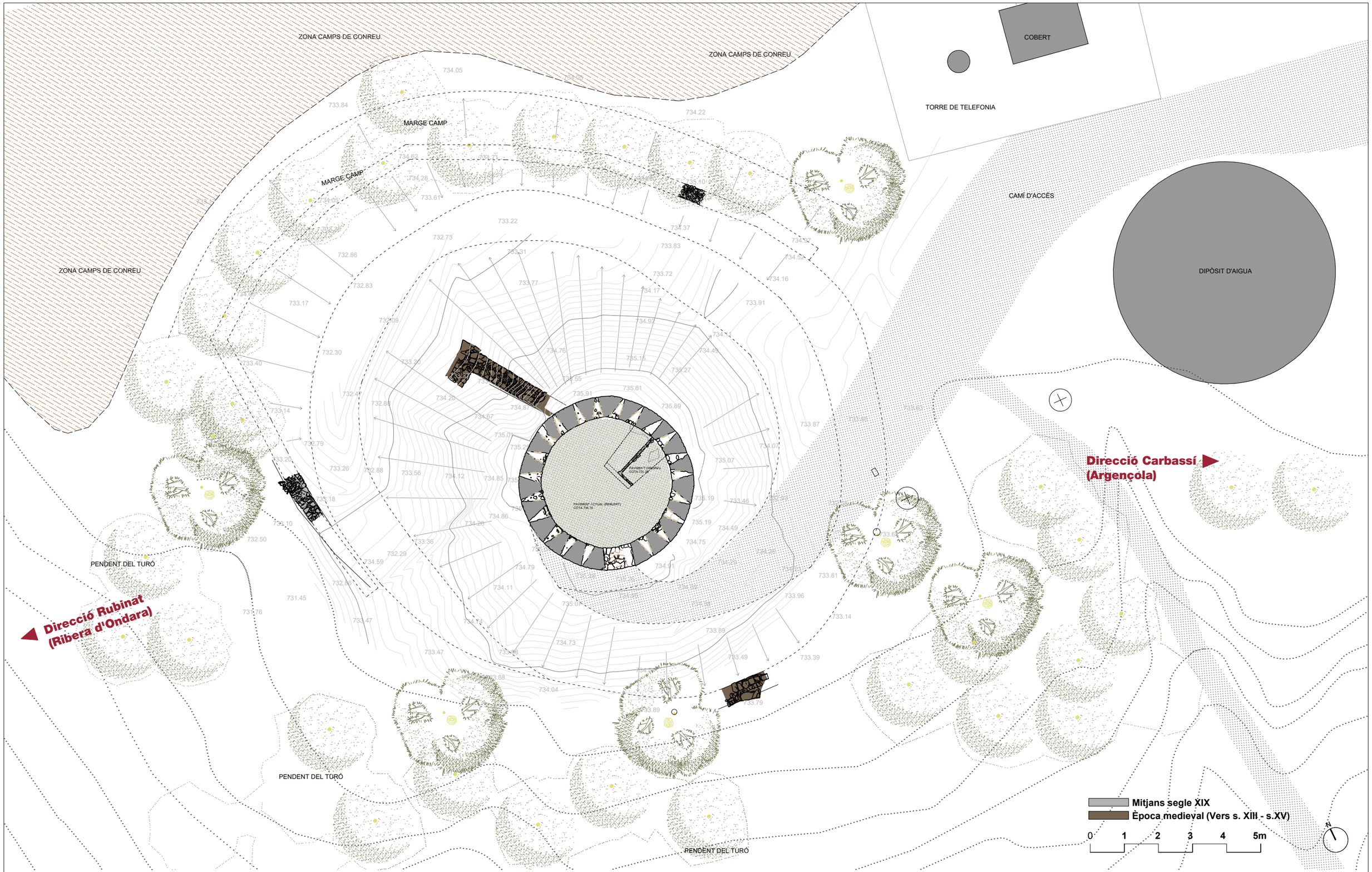
Data
12/2021

Escala
1/100

Número
A09

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol

ESTAT ACTUAL
PLANTA GENERAL

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

Data
12/2021

Escala
1/150

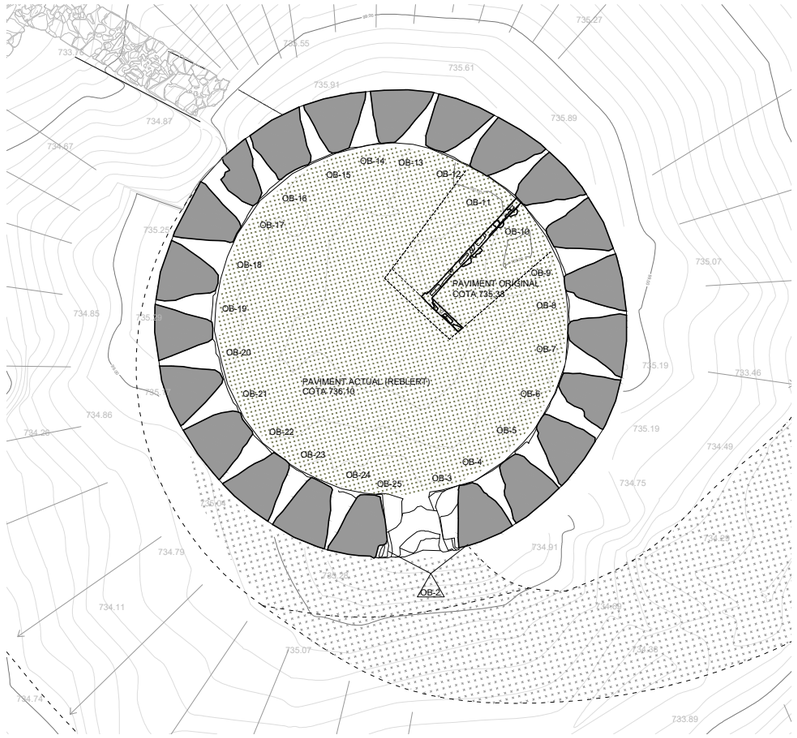
Número
EA01

Autora

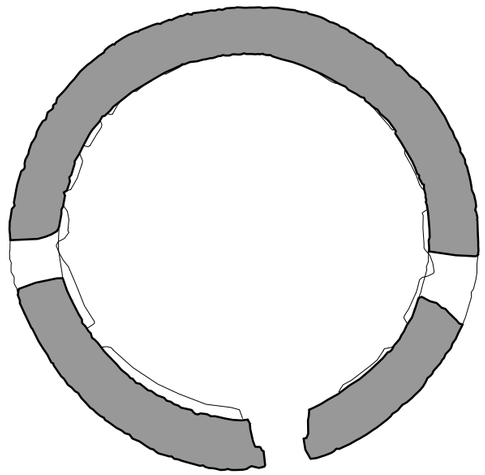
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Planta baixa



Planta primera

Planta coberta

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
PLANTES

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA_b.dwg

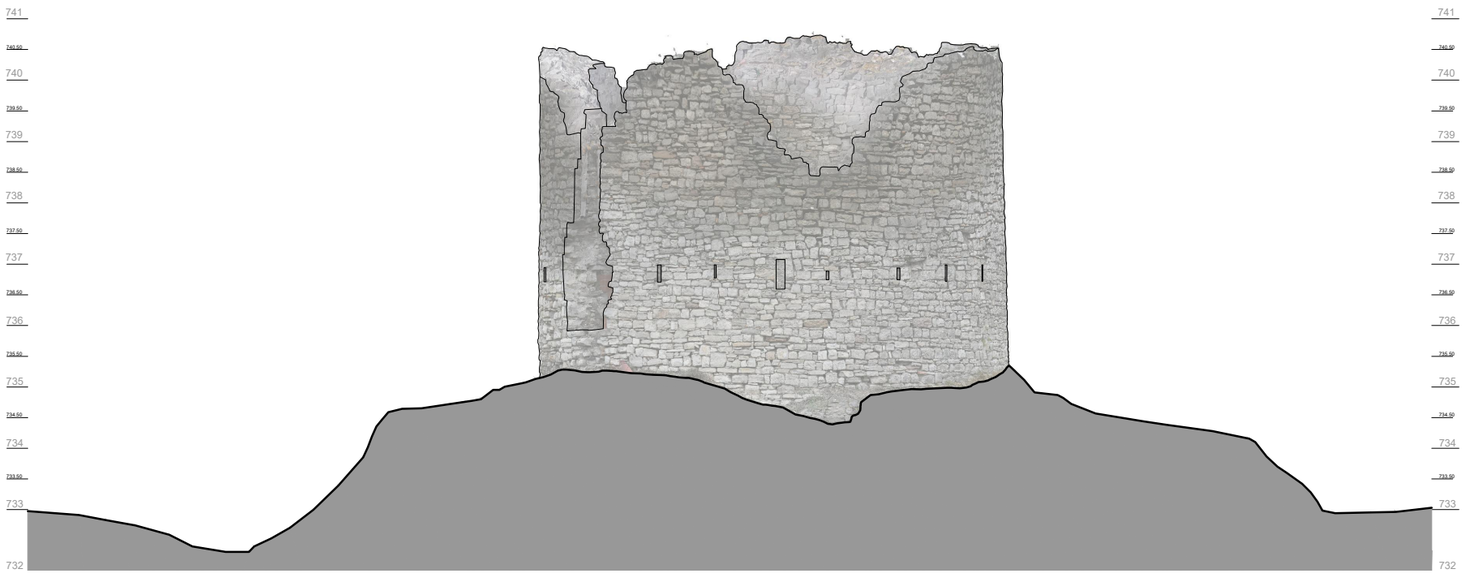
Data
12/2021

Escala
1/100

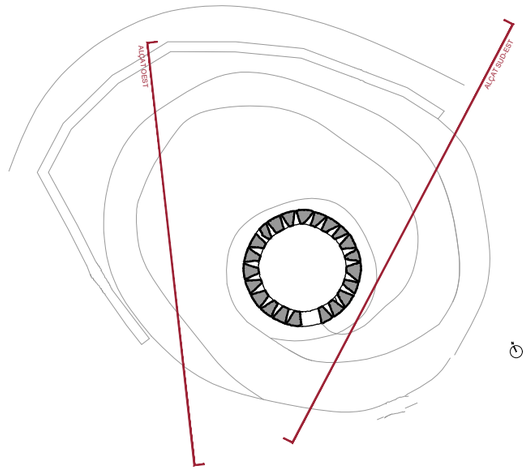
Número
EA02

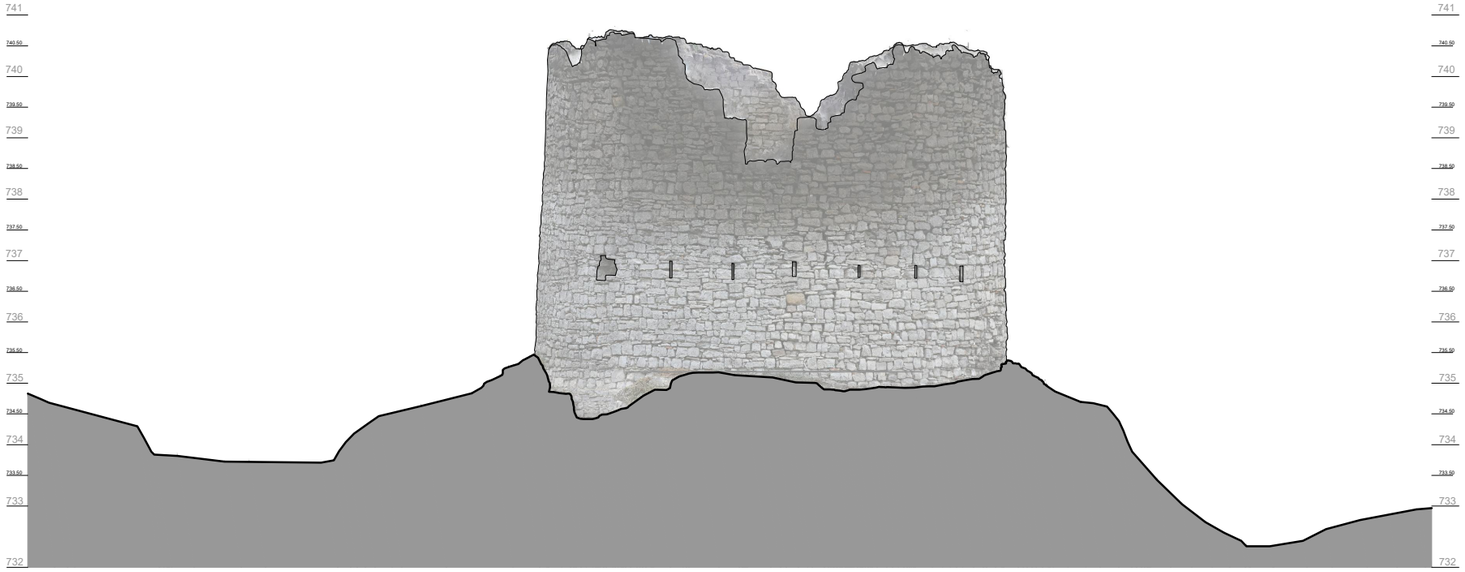
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Alçat sud-est





Alçat oest

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
ALÇATS SUD-EST I OEST

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

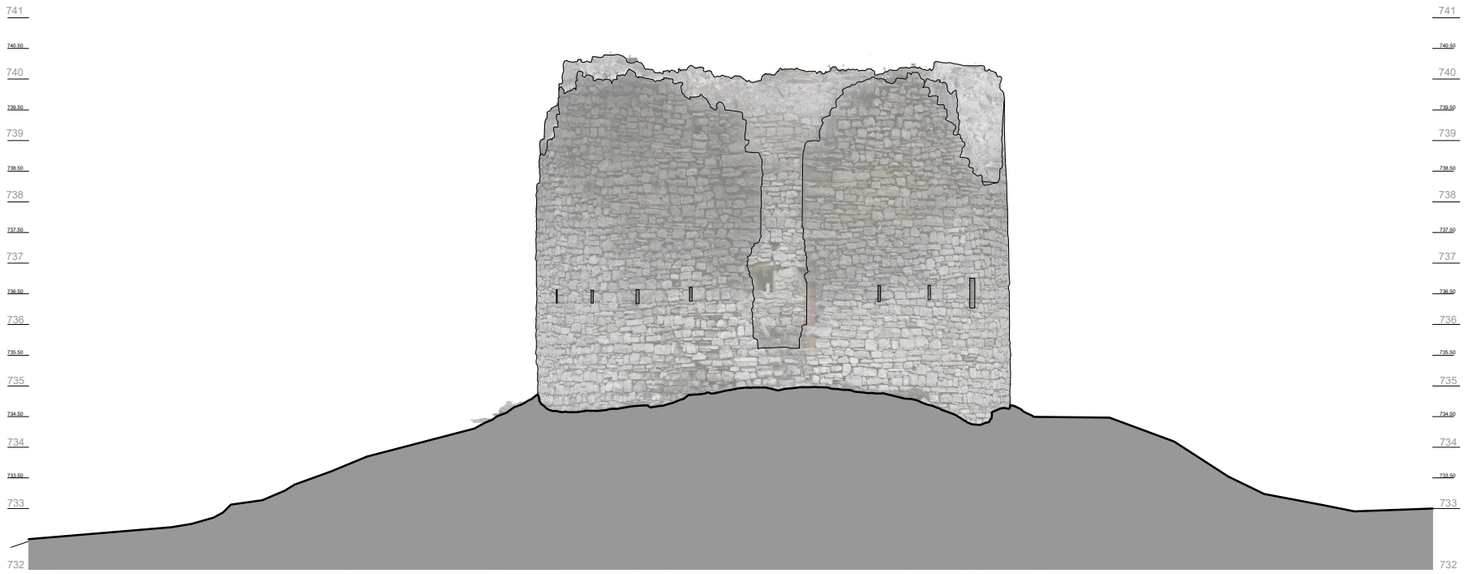
Data
12/2021

Escala
1/100

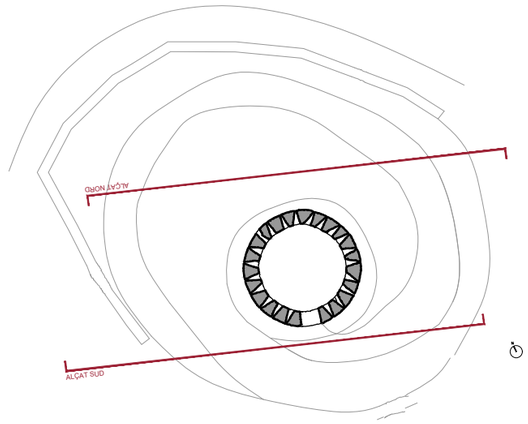
Número
EA03

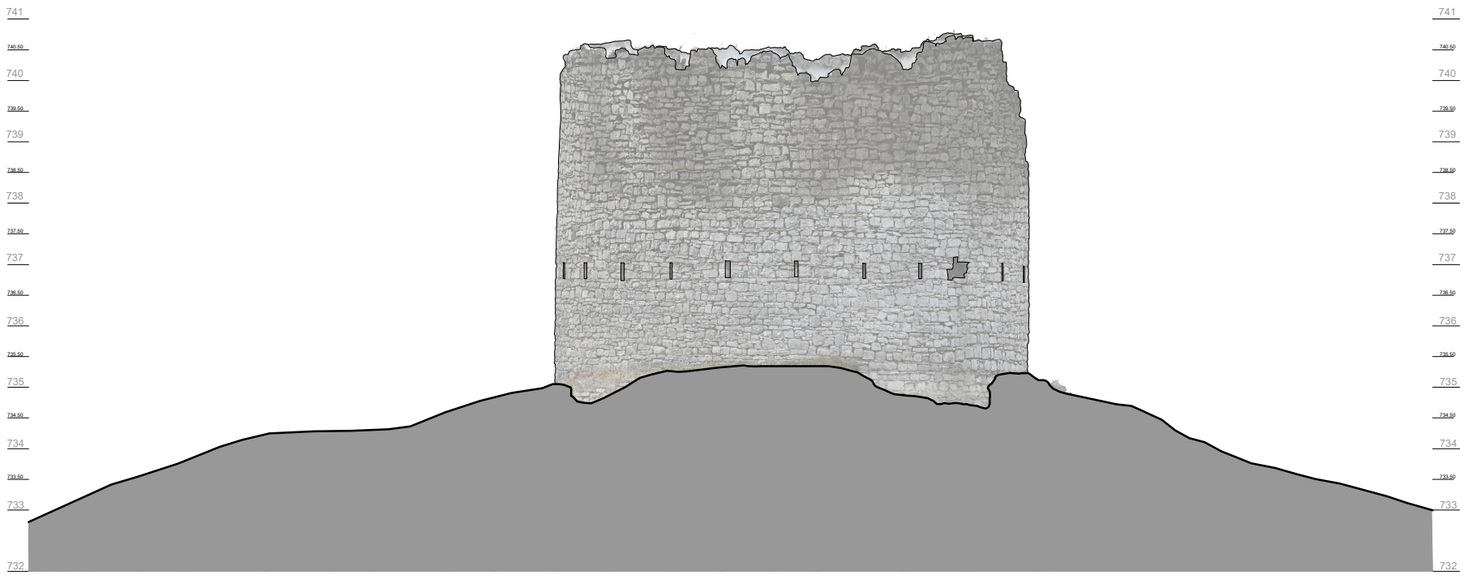
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Alçat sud





Alçat nord

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
ALÇATS NORD I SUD

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

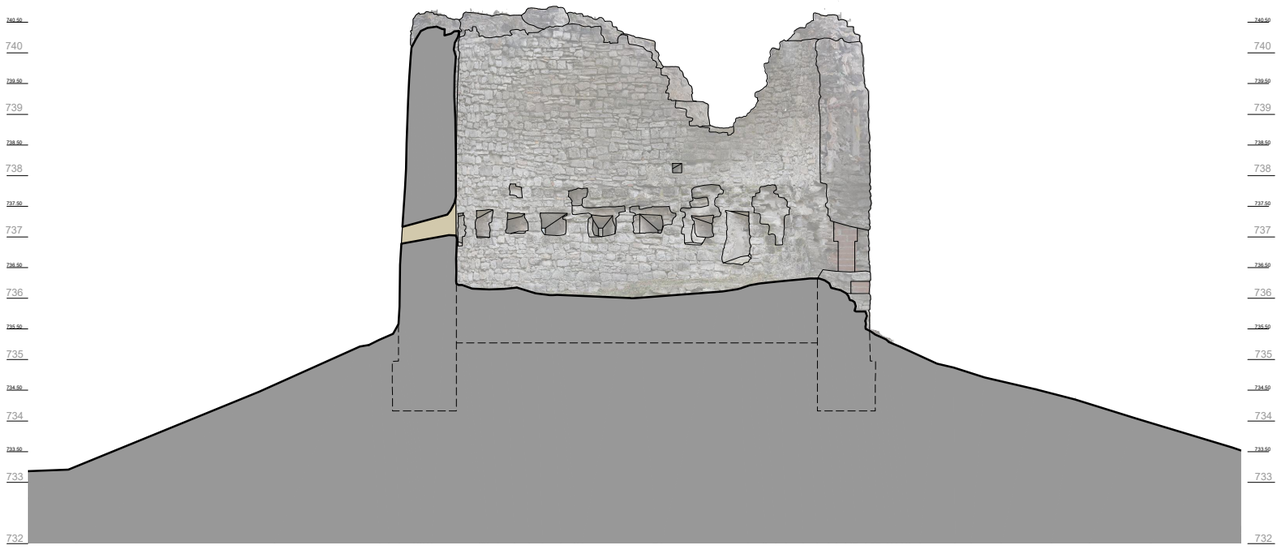
Data
12/2021

Escala
1/100

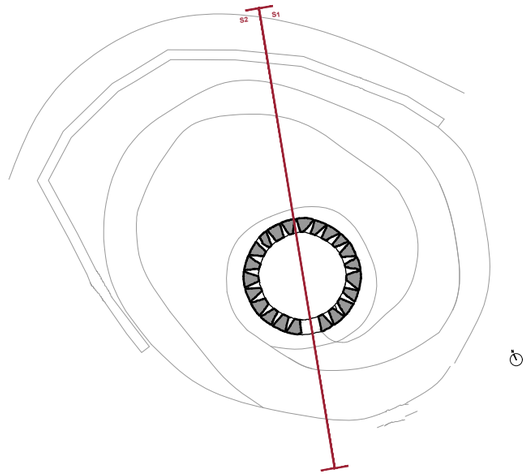
Número
EA04

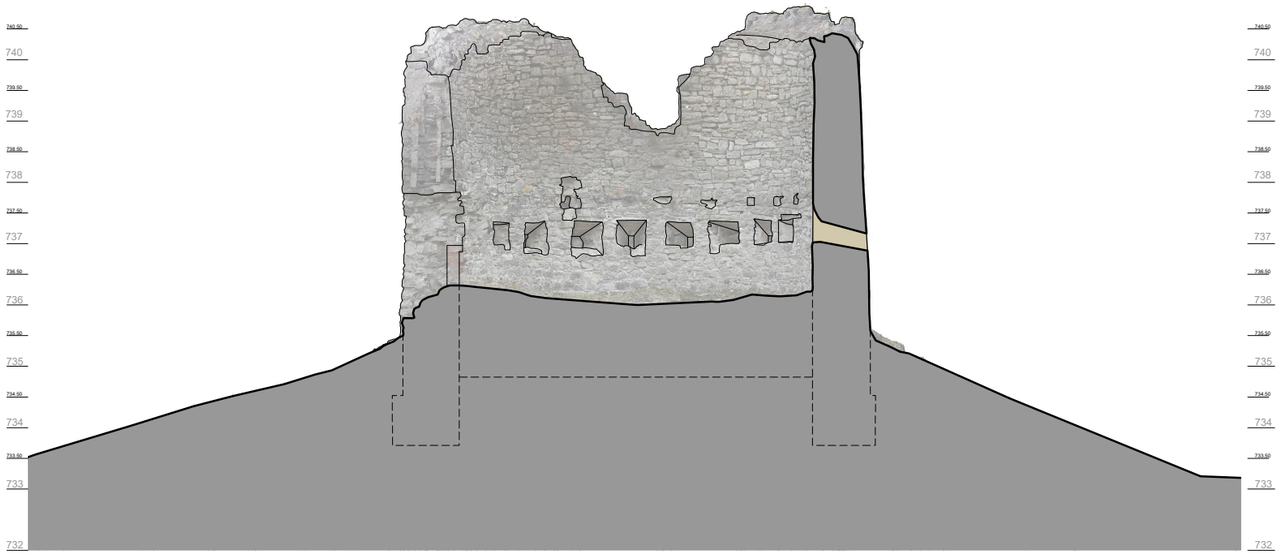
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Secció S1





Secció S2

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
SECCIONS S1 I S2

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

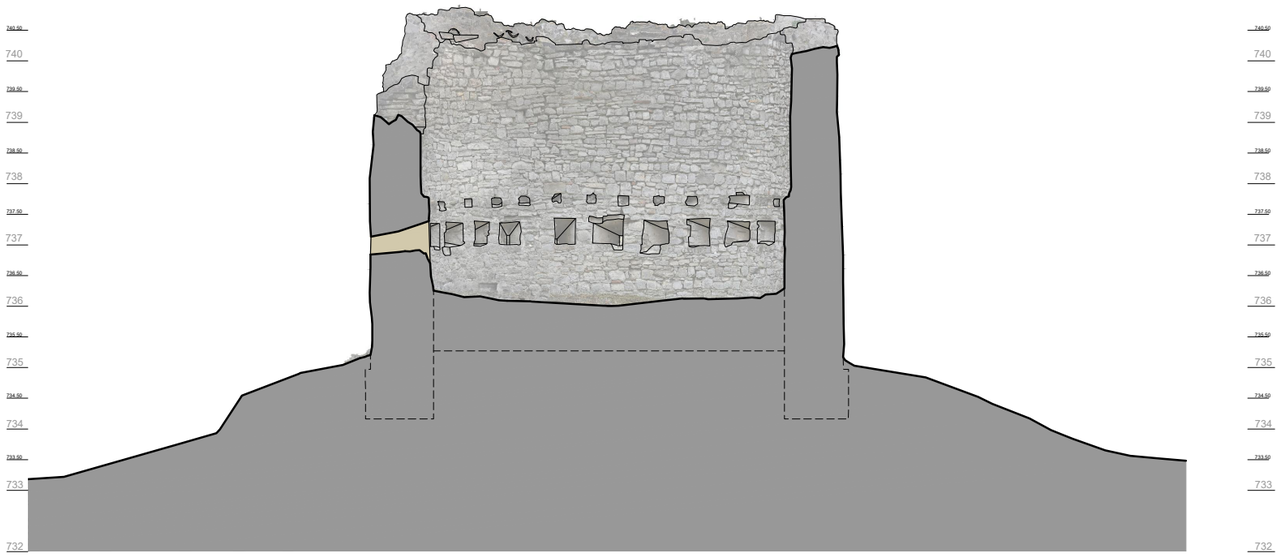
Data
12/2021

Escala
1/100

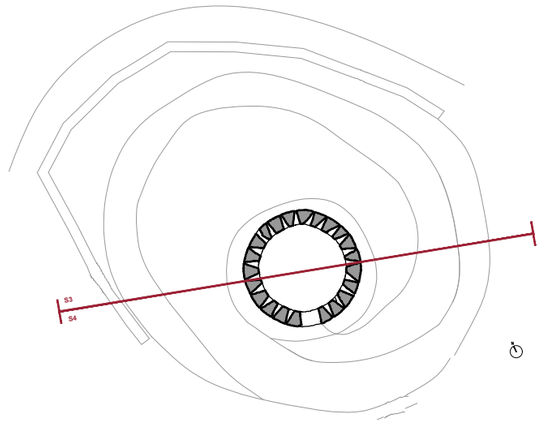
Número
EA05

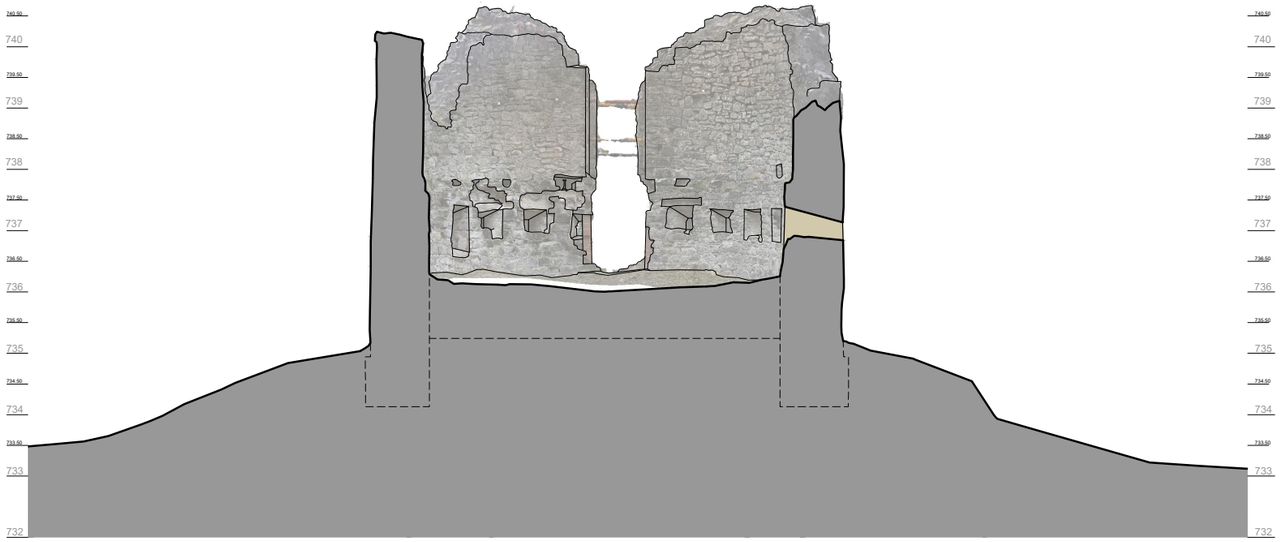
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Secció S3





Secció S4

0 1 2 3 4 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
SECCIONS S3 I S4

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

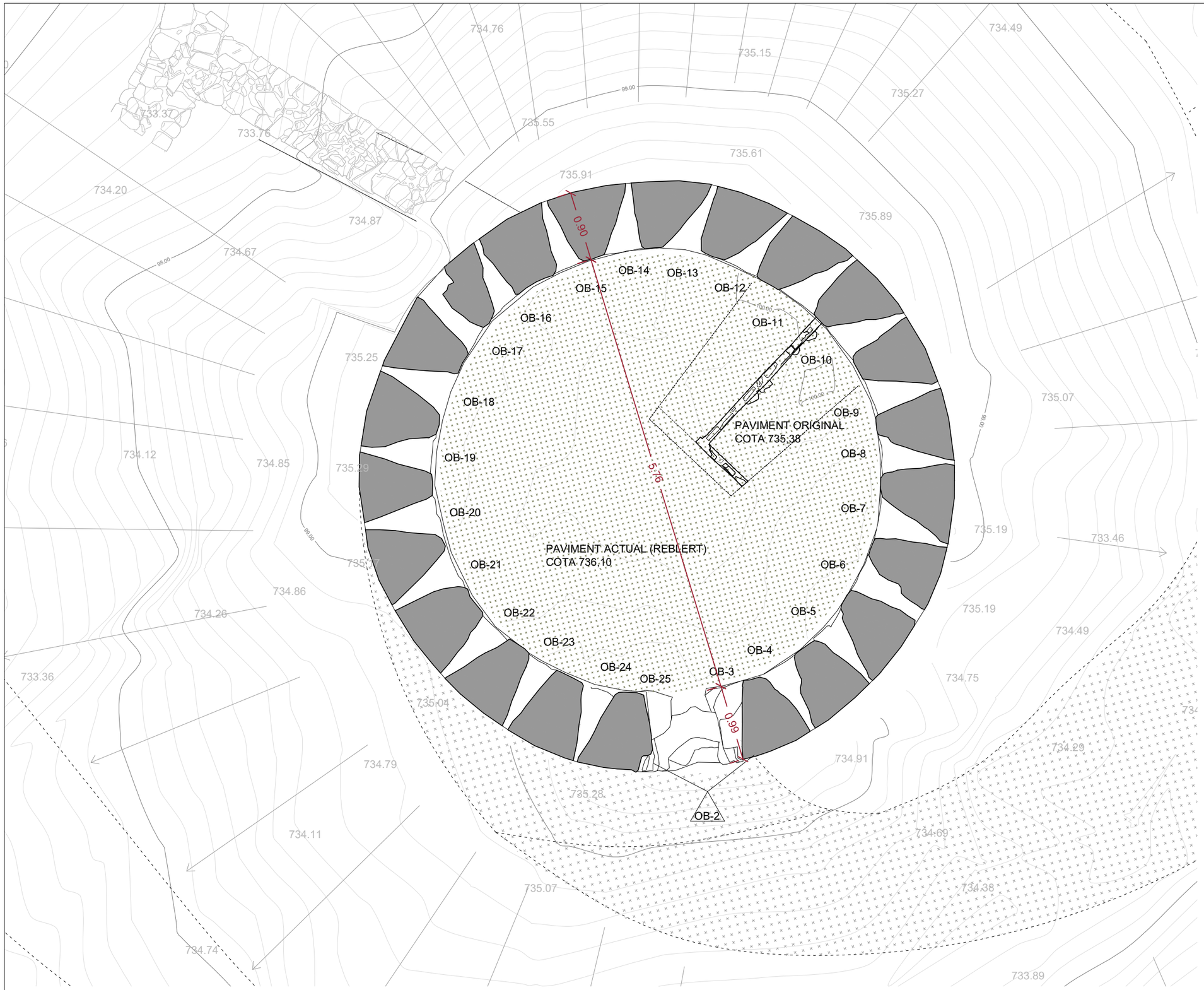
Data
12/2021

Escala
1/100

Número
EA06

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA_b.dwg

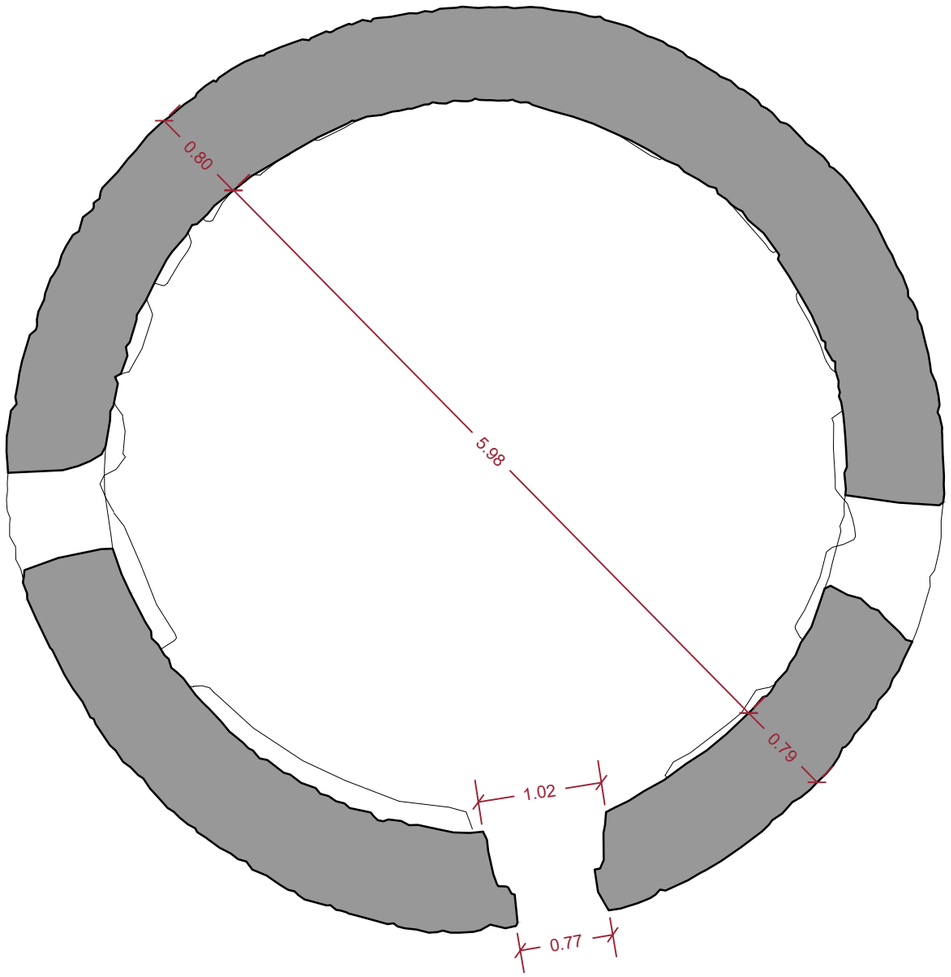
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
EA07

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA (COTA 738)

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA_b.dwg

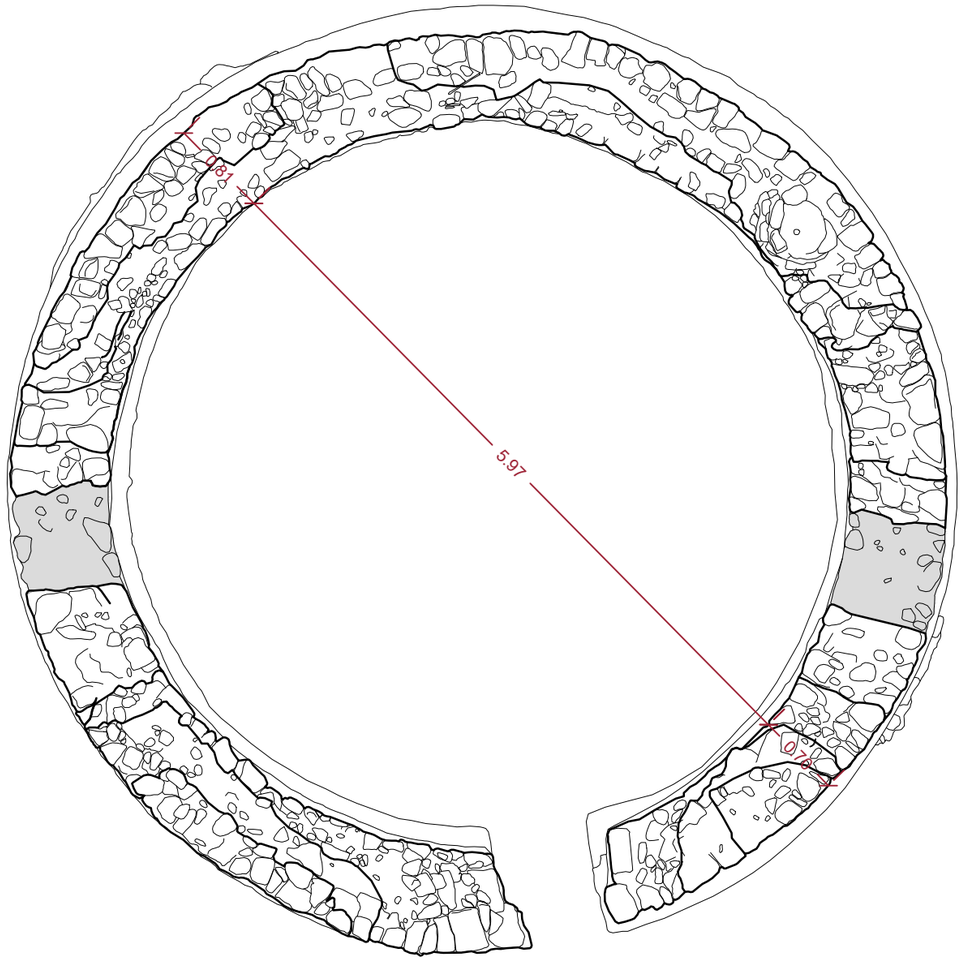
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
EA08

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
PLANTA COBERTA

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA_b.dwg

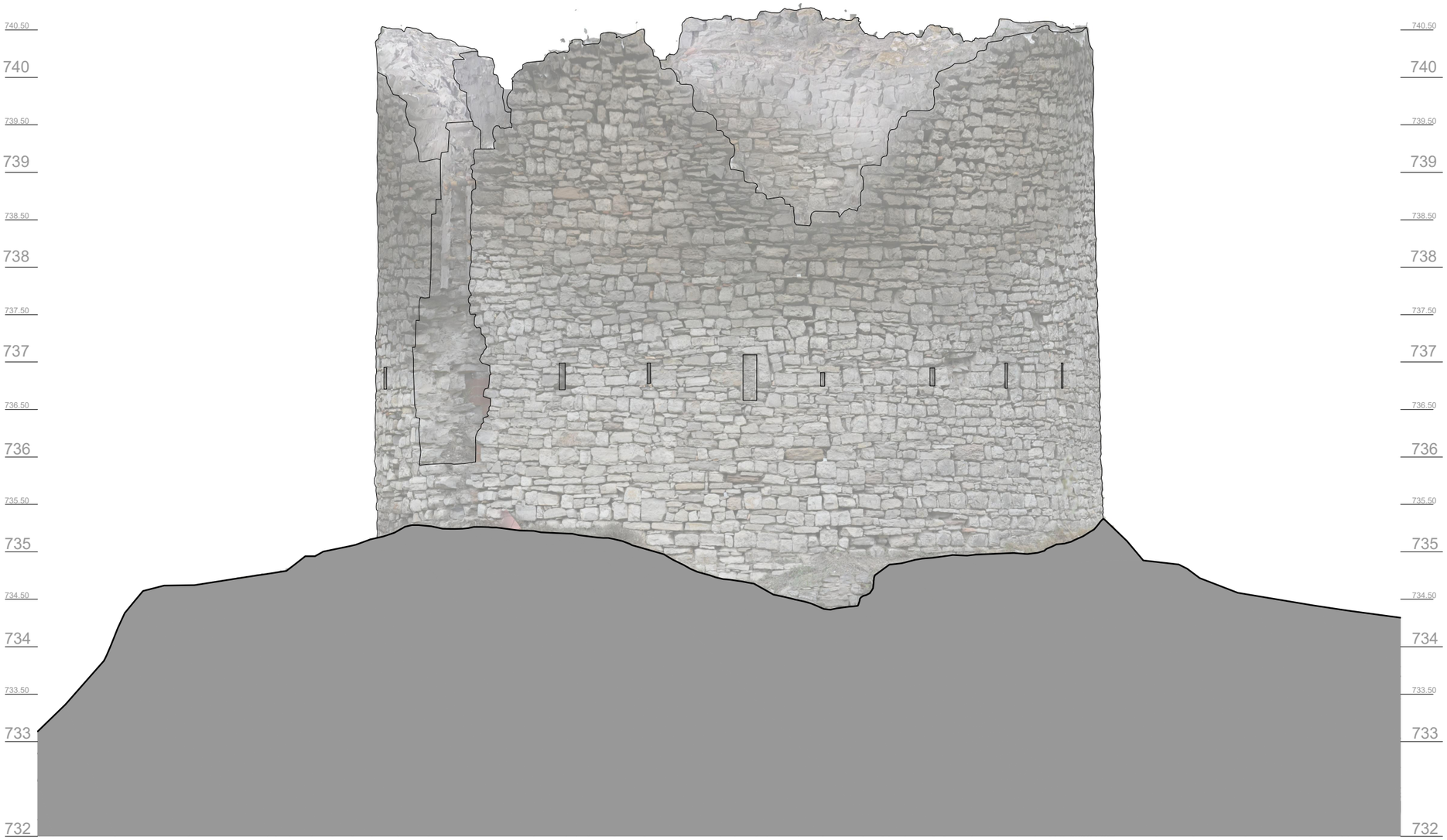
Data
12/2021

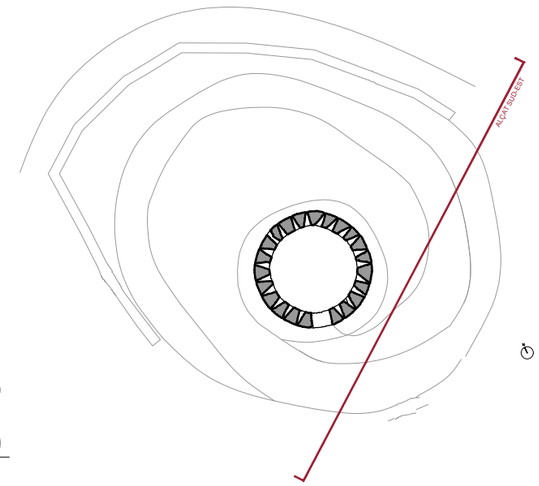
Escala
1/50

Número
EA09

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
ALÇAT SUD-EST

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

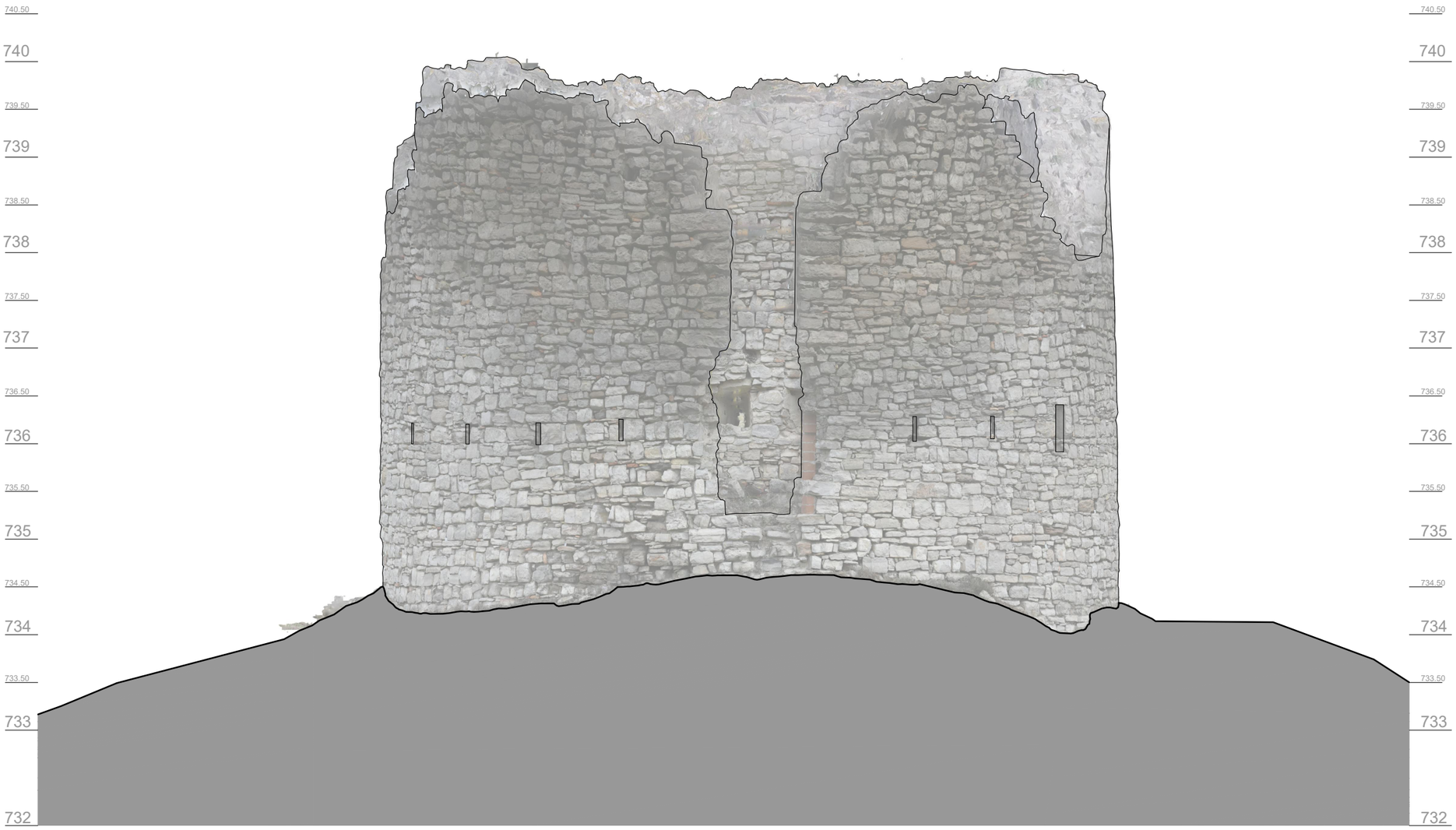
Data
12/2021

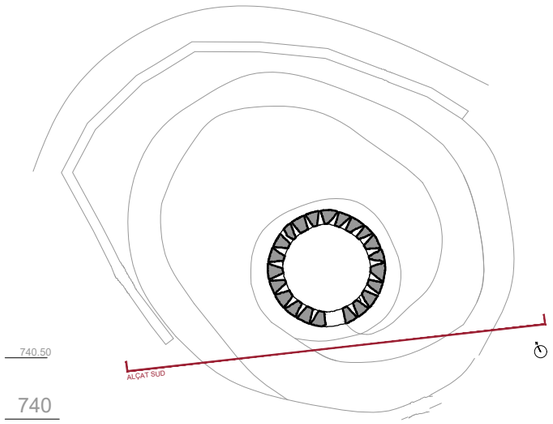
Escala
1/50

Número
EA10

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
ALÇAT SUD

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

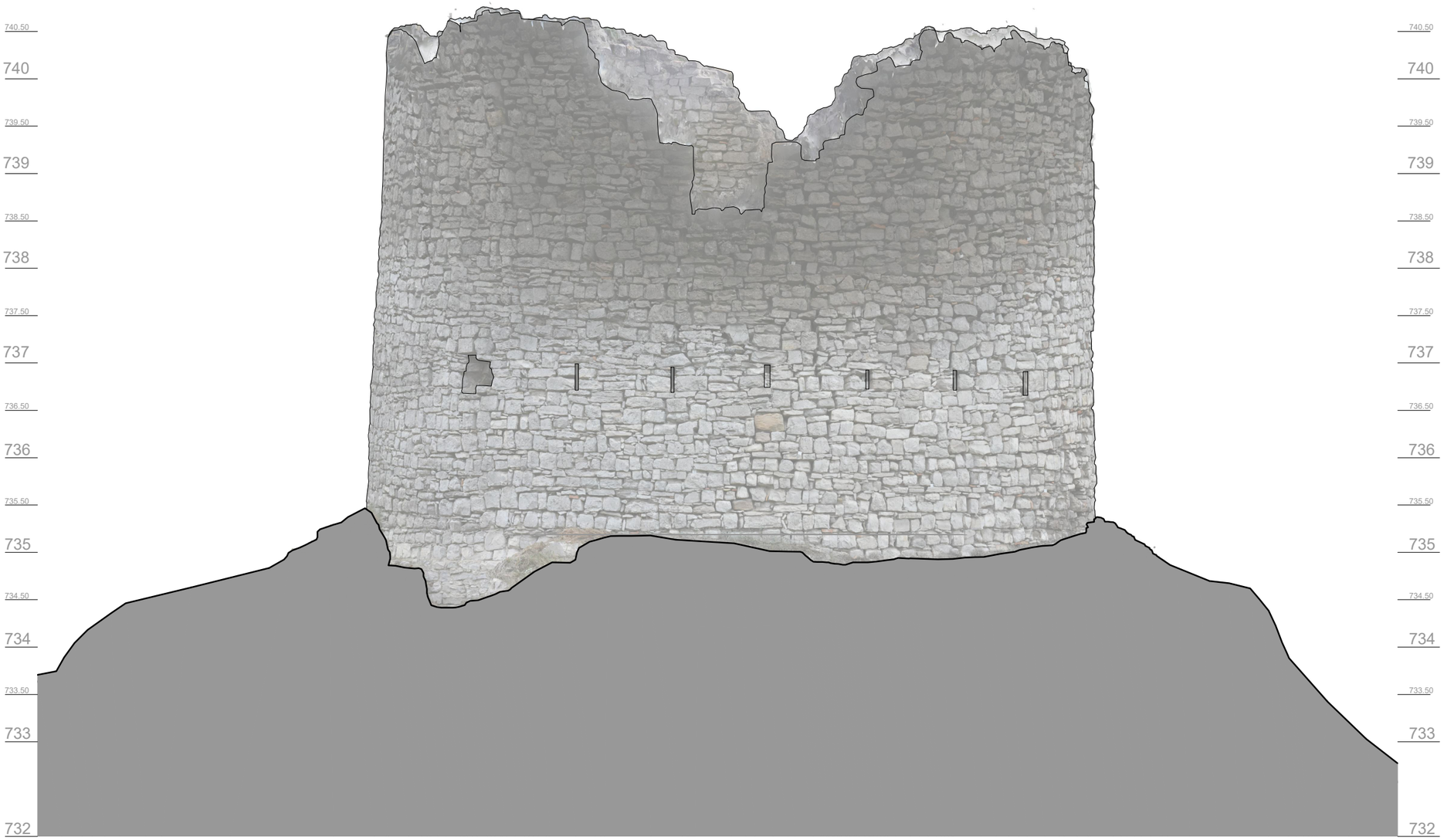
Data
12/2021

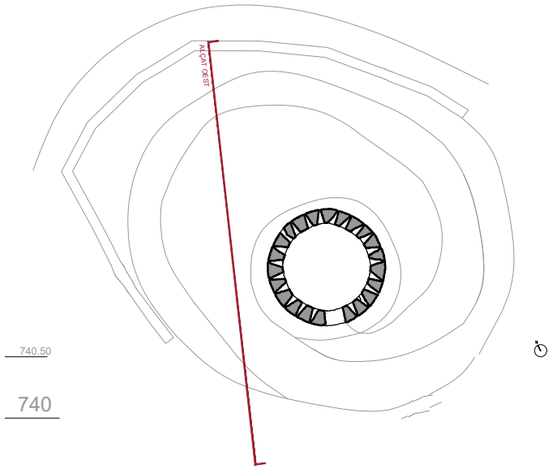
Escala
1/50

Número
EA11

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
ALÇAT OEST

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

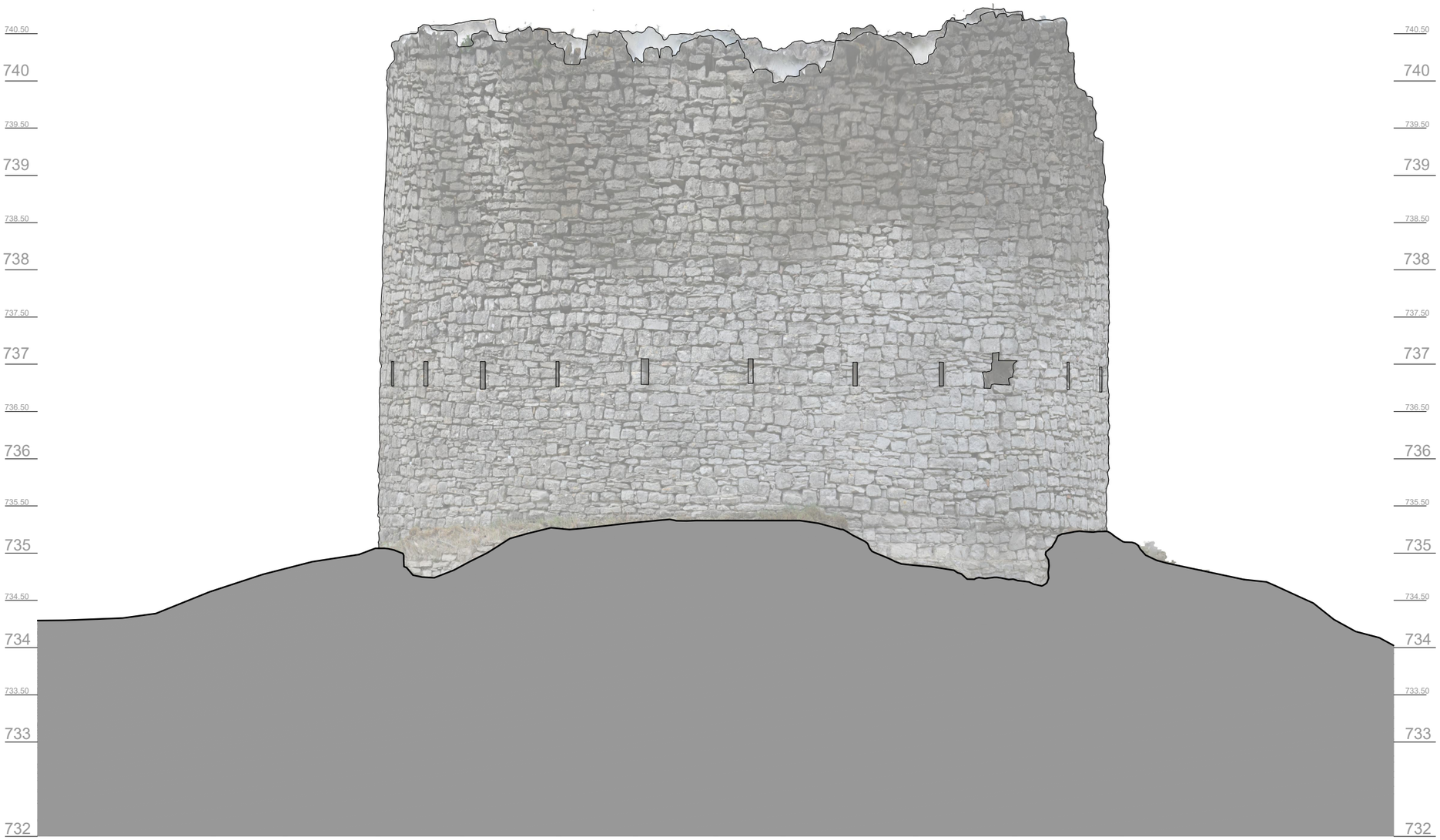
Data
12/2021

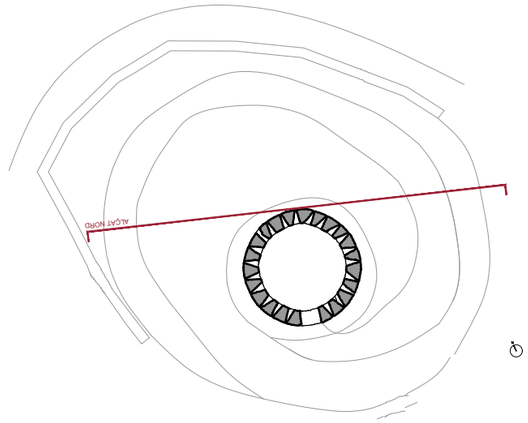
Escala
1/50

Número
EA12

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
ALÇAT NORD

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

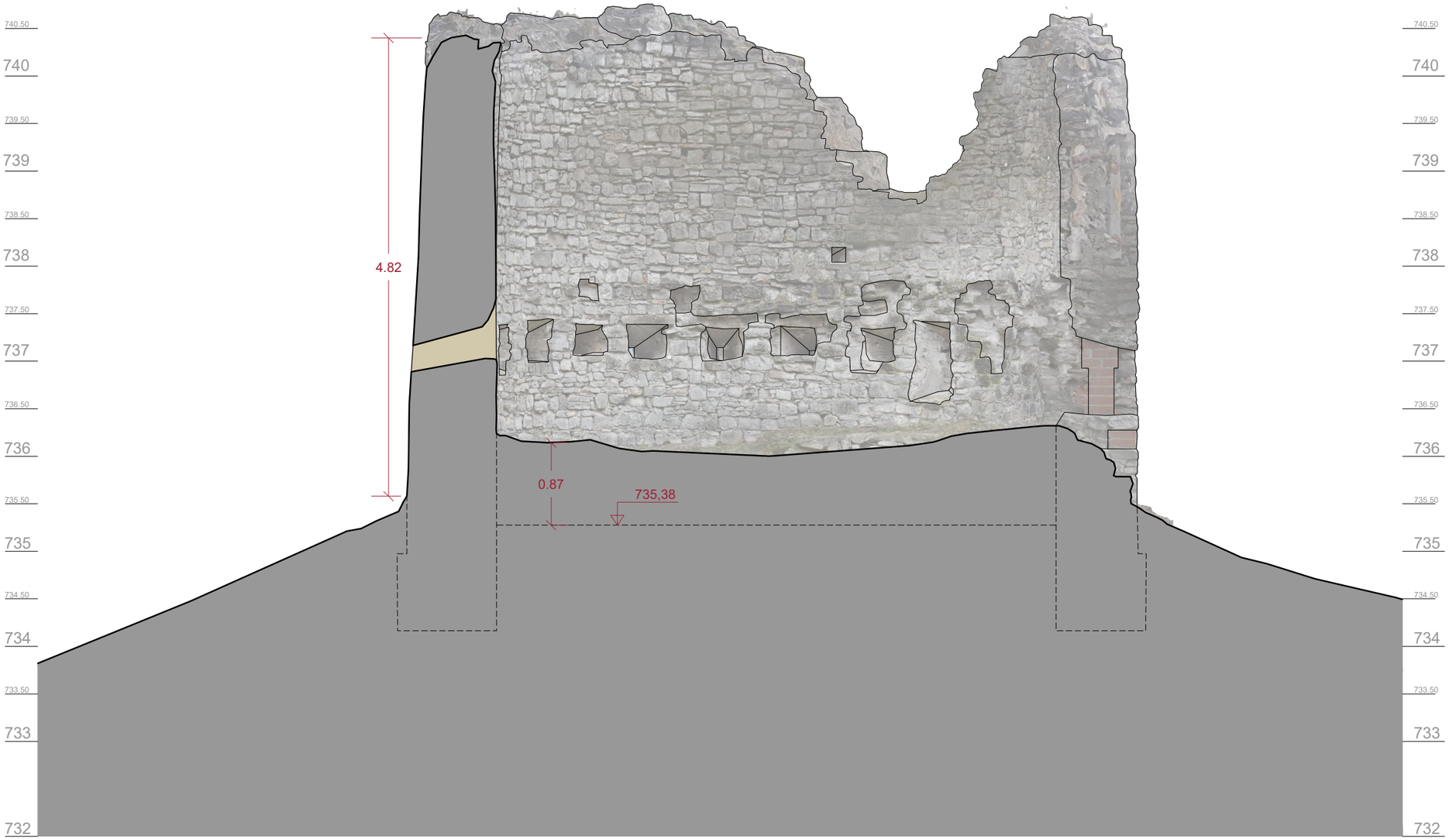
Data
12/2021

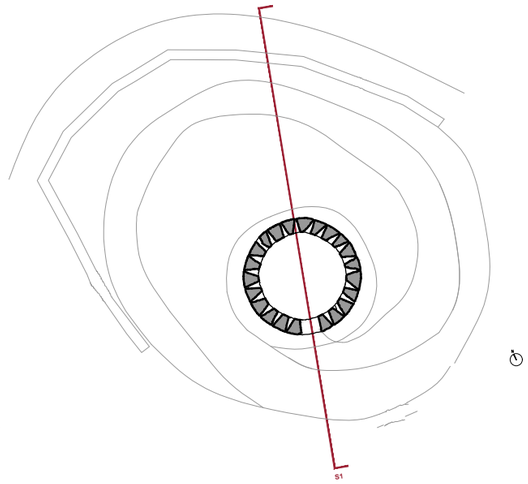
Escala
1/50

Número
EA13

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
SECCIÓ S1

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

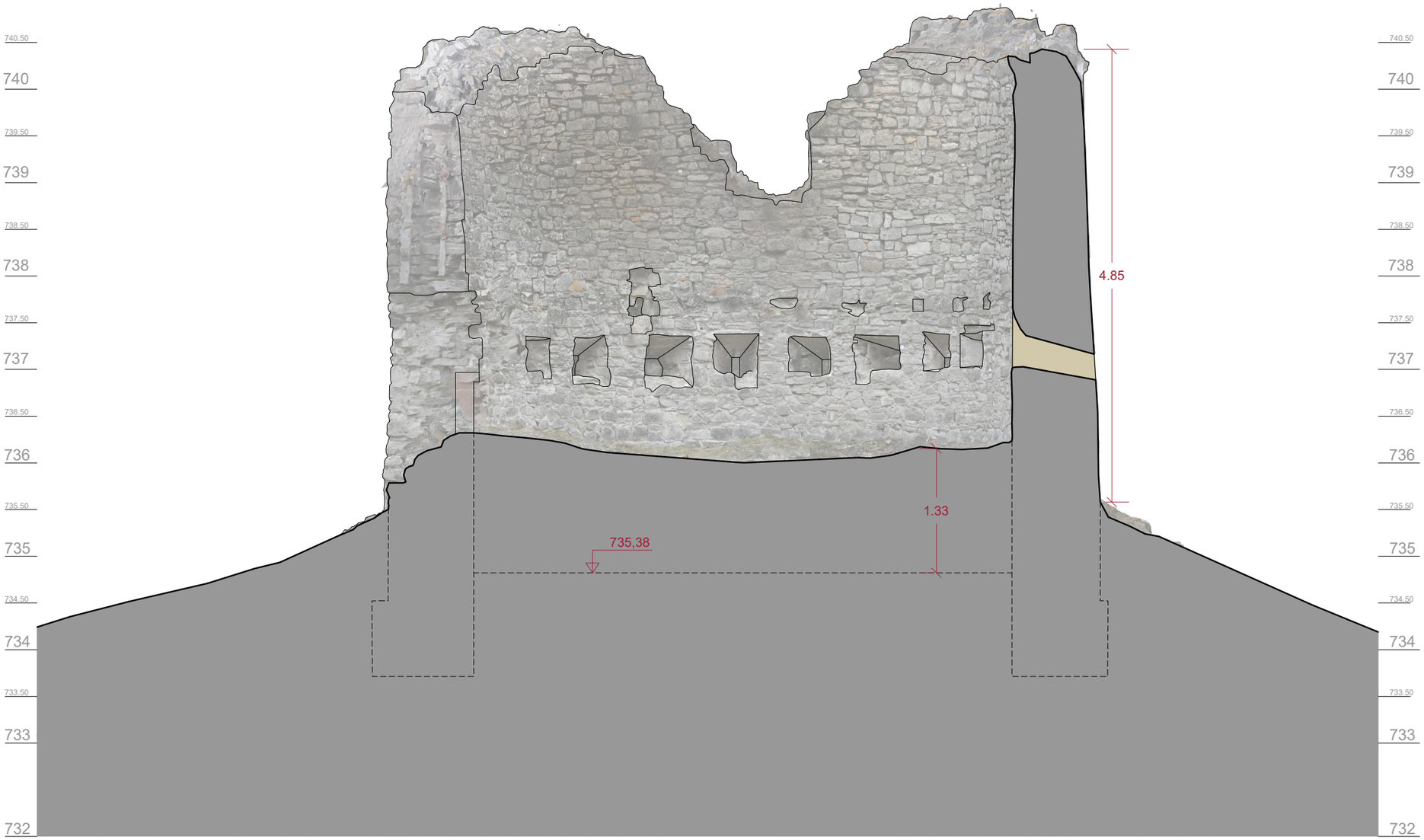
Data
12/2021

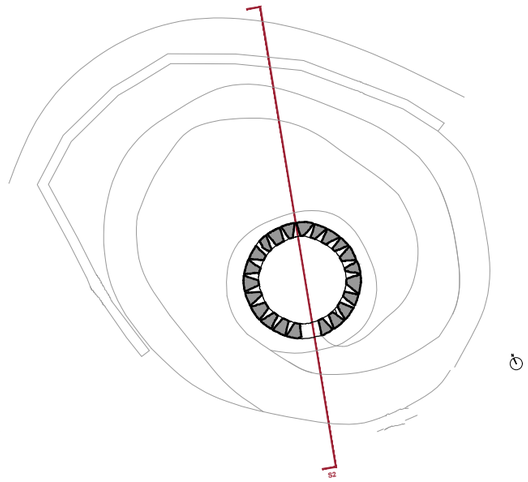
Escala
1/50

Número
EA14

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
SECCIÓ 2

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

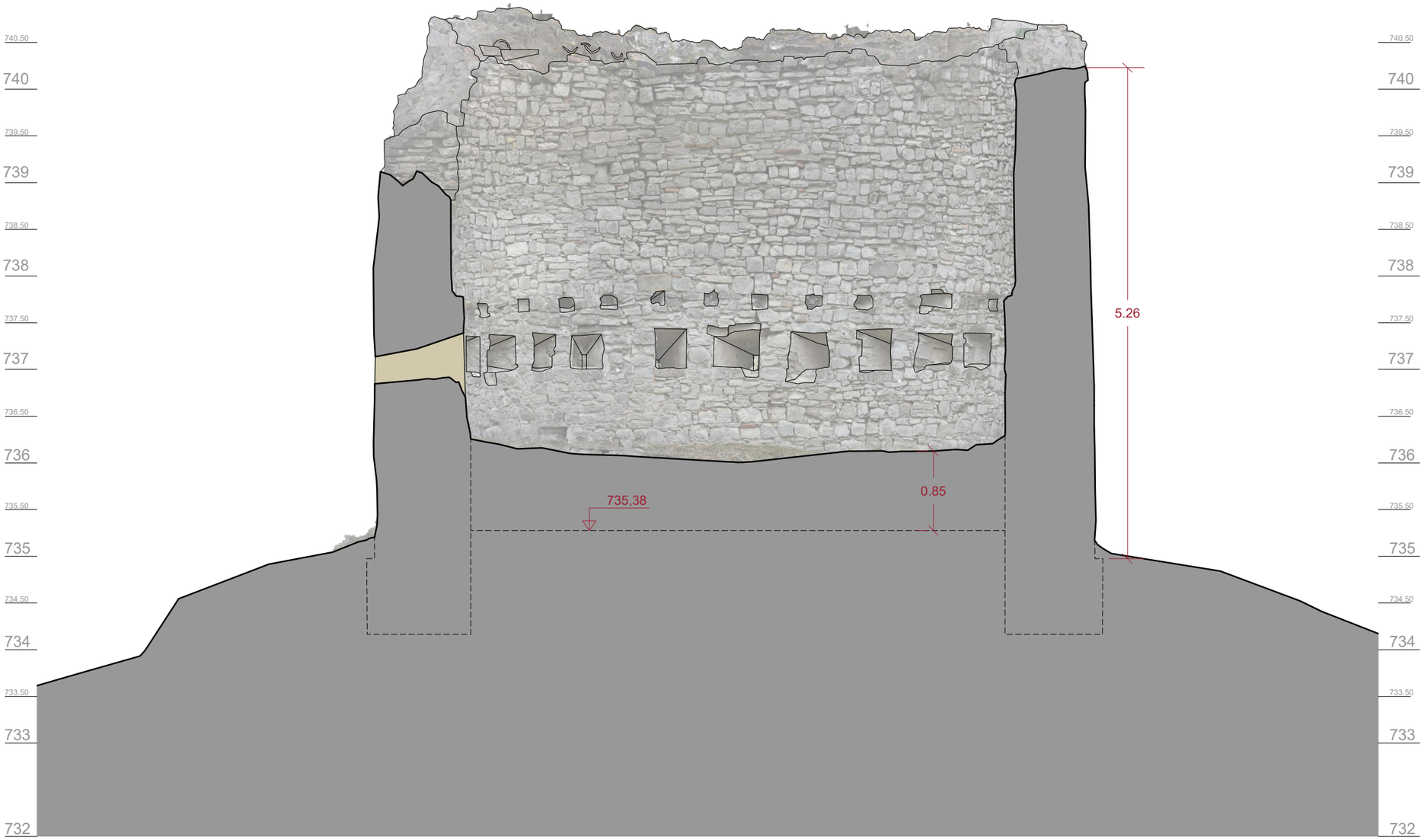
Data
12/2021

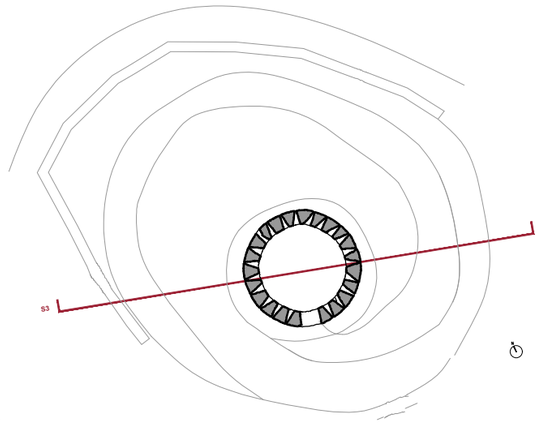
Escala
1/50

Número
EA15

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
SECCIÓ S3

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

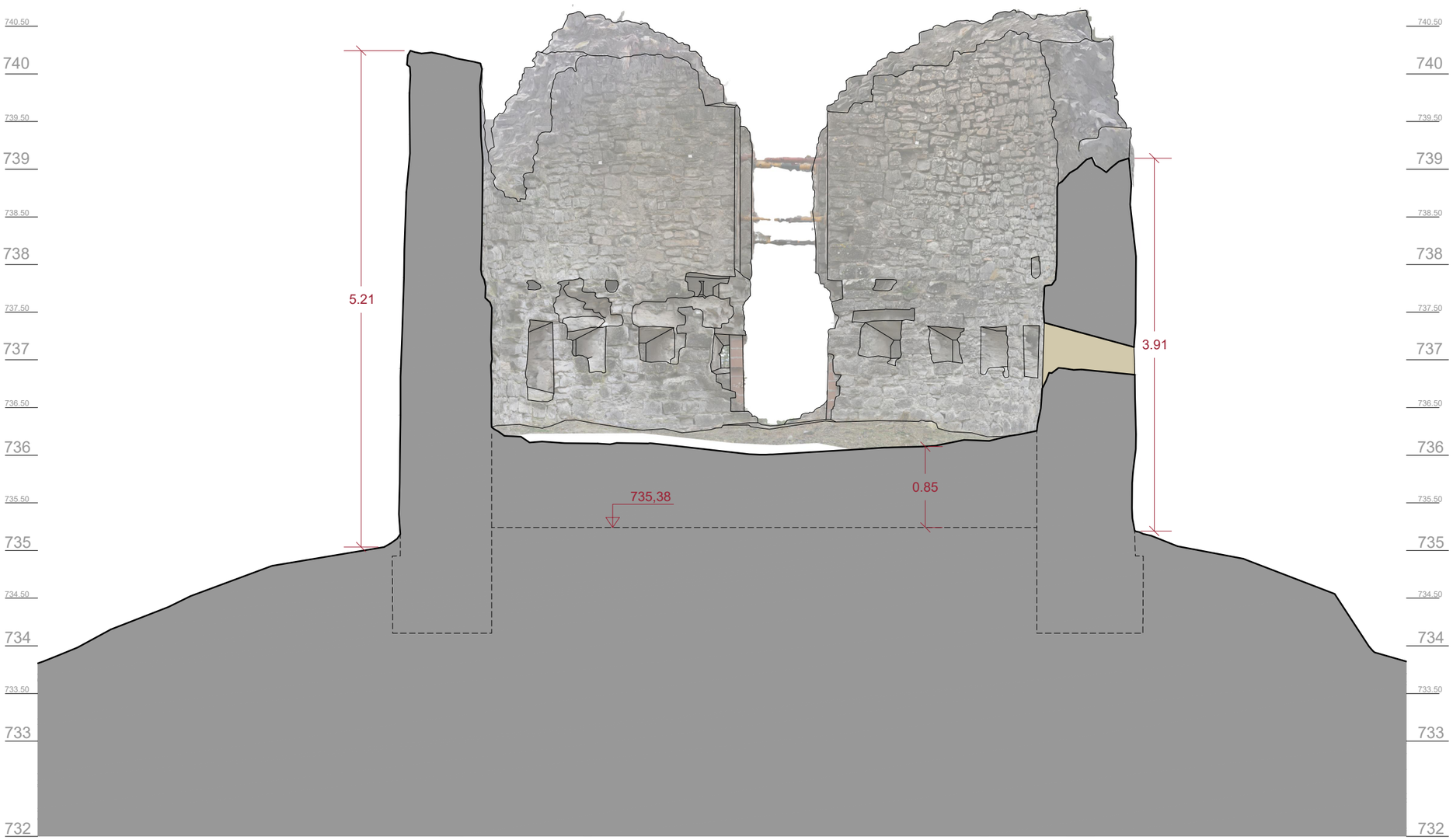
Data
12/2021

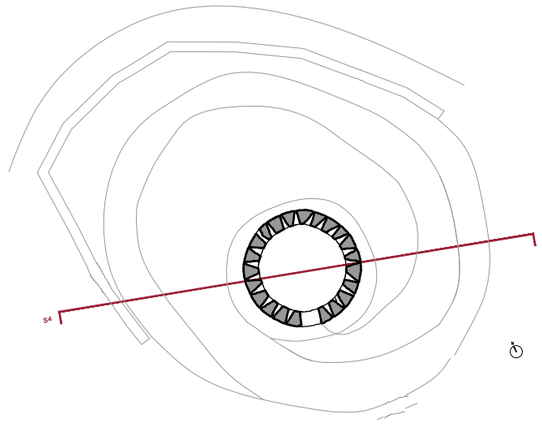
Escala
1/50

Número
EA16

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
SECCIÓ S4

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

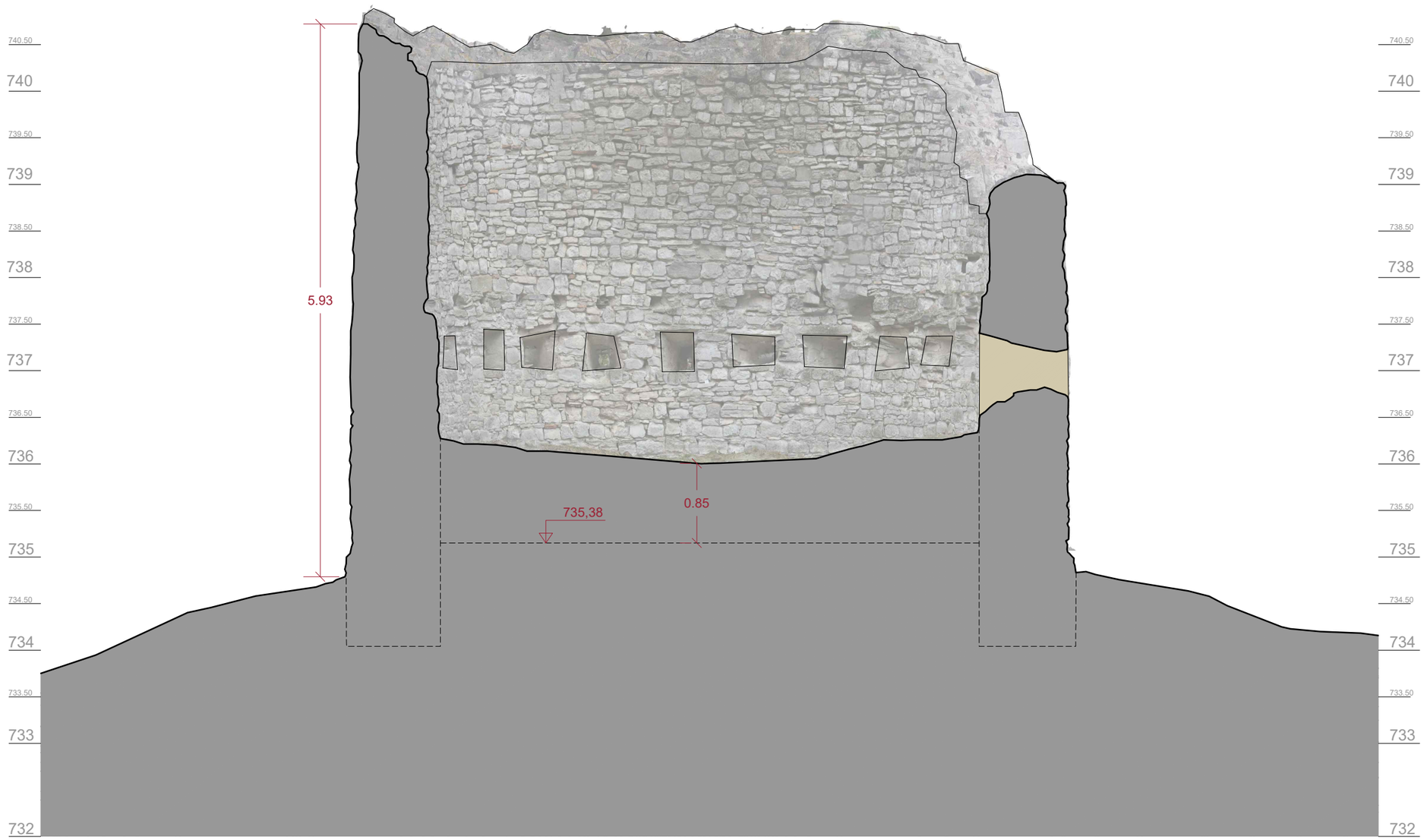
Data
12/2021

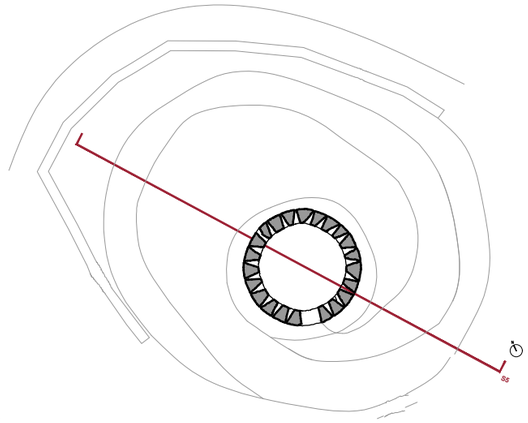
Escala
1/50

Número
EA17

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTAT ACTUAL
SECCIÓ S5

Arxiu
2021 PANADELLA_03-EA.dwg

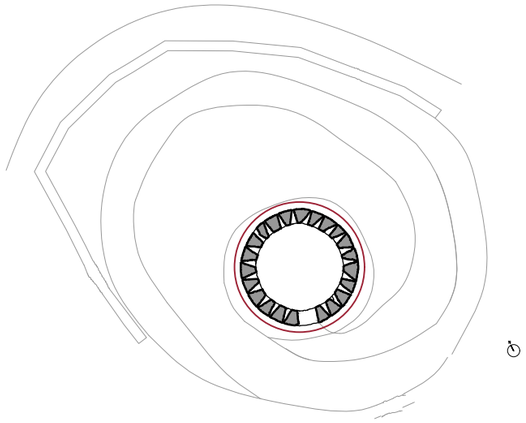
Data
12/2021

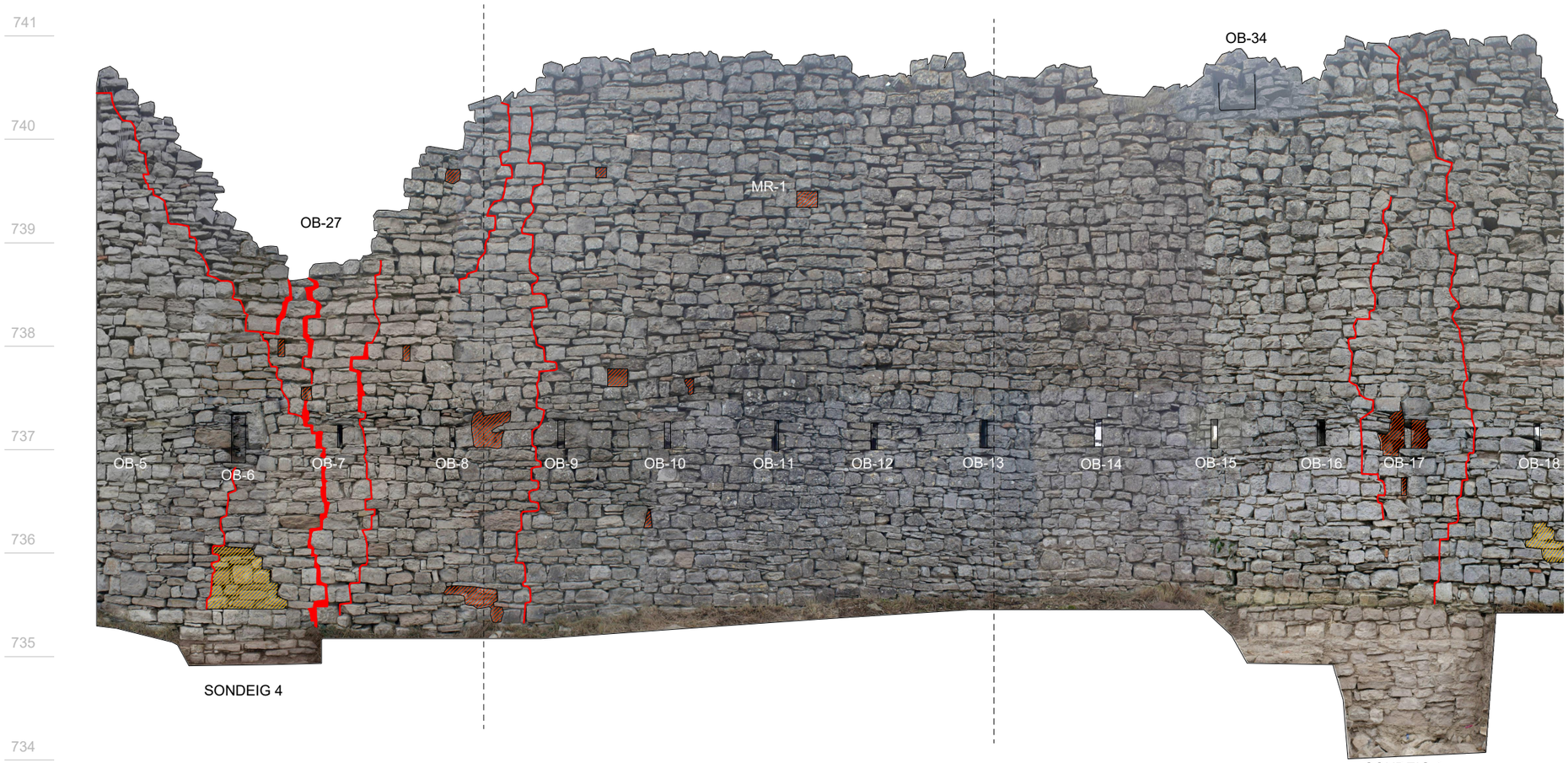
Escala
1/50

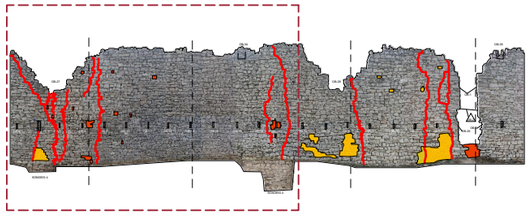
Número
EA18

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment







DANYS DETECTATS

- ESQUERDES I FISSURES
- PÈRDUA DE MATERIAL
- DISGREGACIÓ DEL MATERIAL
- LÍQUENS

RESTES I VESTIGIS

OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats de bastida**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**
OB-34	**Gàrgoles**
UC	**Restes de fixacions**
	Restes de fustes (bigues)

0 50 100 250cm

N

Alçat exterior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
ALÇAT EXTERIOR DESPLEGAT- DANYS

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

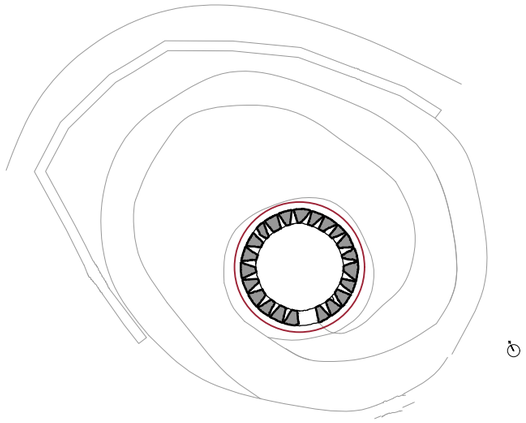
Data
12/2021

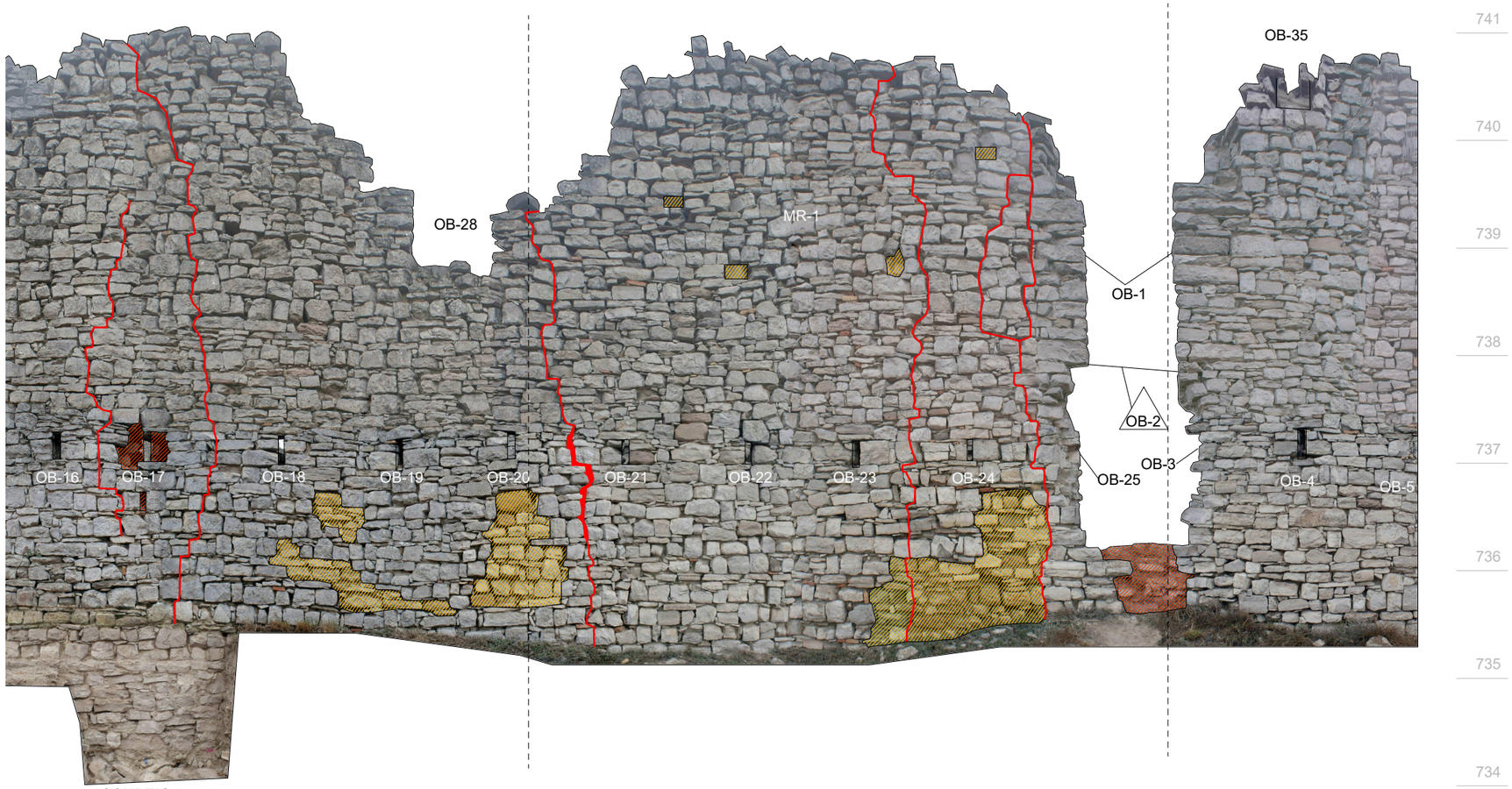
Escala
1/50

Número
EA19a

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





SONDEIG 2
Alçat exterior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

DANYS DETECTATS

- ESQUERDES I FISSURES
- PÈRDUA DE MATERIAL
- DISGREGACIÓ DEL MATERIAL
- LÍQUENS

RESTES I VESTIGIS

OB-1	Brancal porta
OB-2	Forats de bastida
OB-3 a OB-25	Espitlleres
OB-26	Forats de bigues
OB-34	Gàrgoles
UC	Restes de fixacions
	Restes de fustes (bigues)

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
ALÇAT EXTERIOR DESPLEGAT - DANYS

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

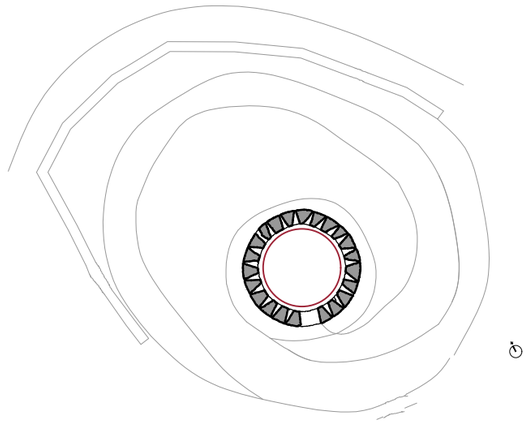
Data
12/2021

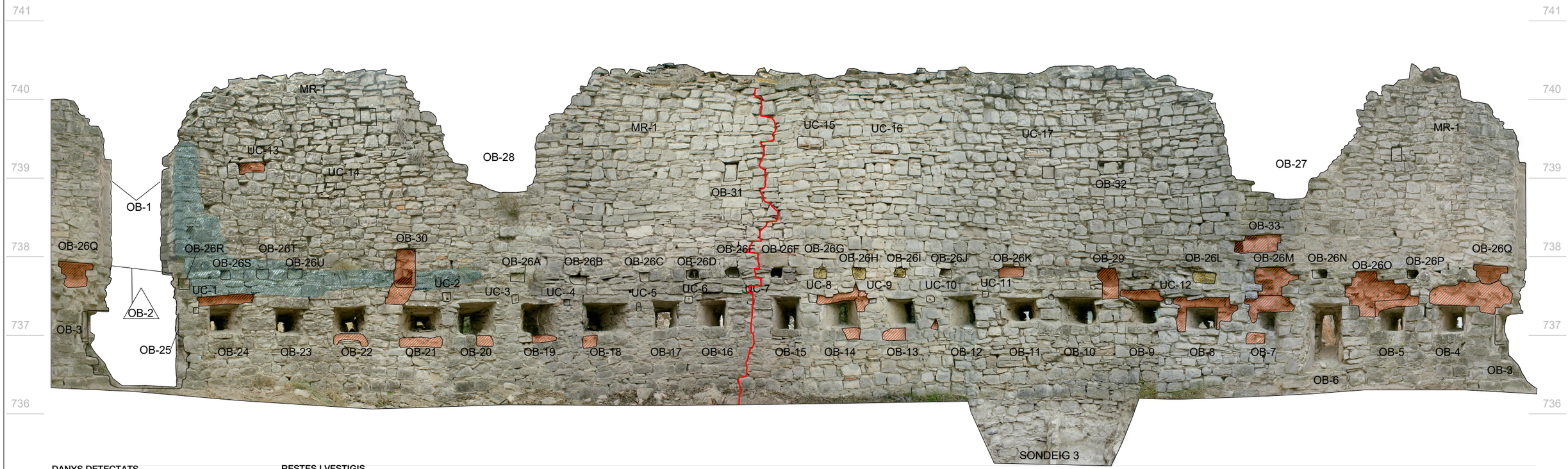
Escala
1/50

Número
EA19b

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





DANYS DETECTATS

- ESQUERDES I FISSURES
- PÈRDUA DE MATERIAL
- DISGREGACIÓ DEL MATERIAL
- LÍQUENS

RESTES I VESTIGIS

OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats de bastida**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**
OB-34	**Gàrgoles**
UC	**Restes de fixacions**
	Restes de fustes (bigues)

Alçat interior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ARQUEOLOGIA
ALÇAT INTERIOR DESPLEGAT - DANYS

Arxiu
2021 PANADELLA_06-ARQUEOLOGIA.dwg

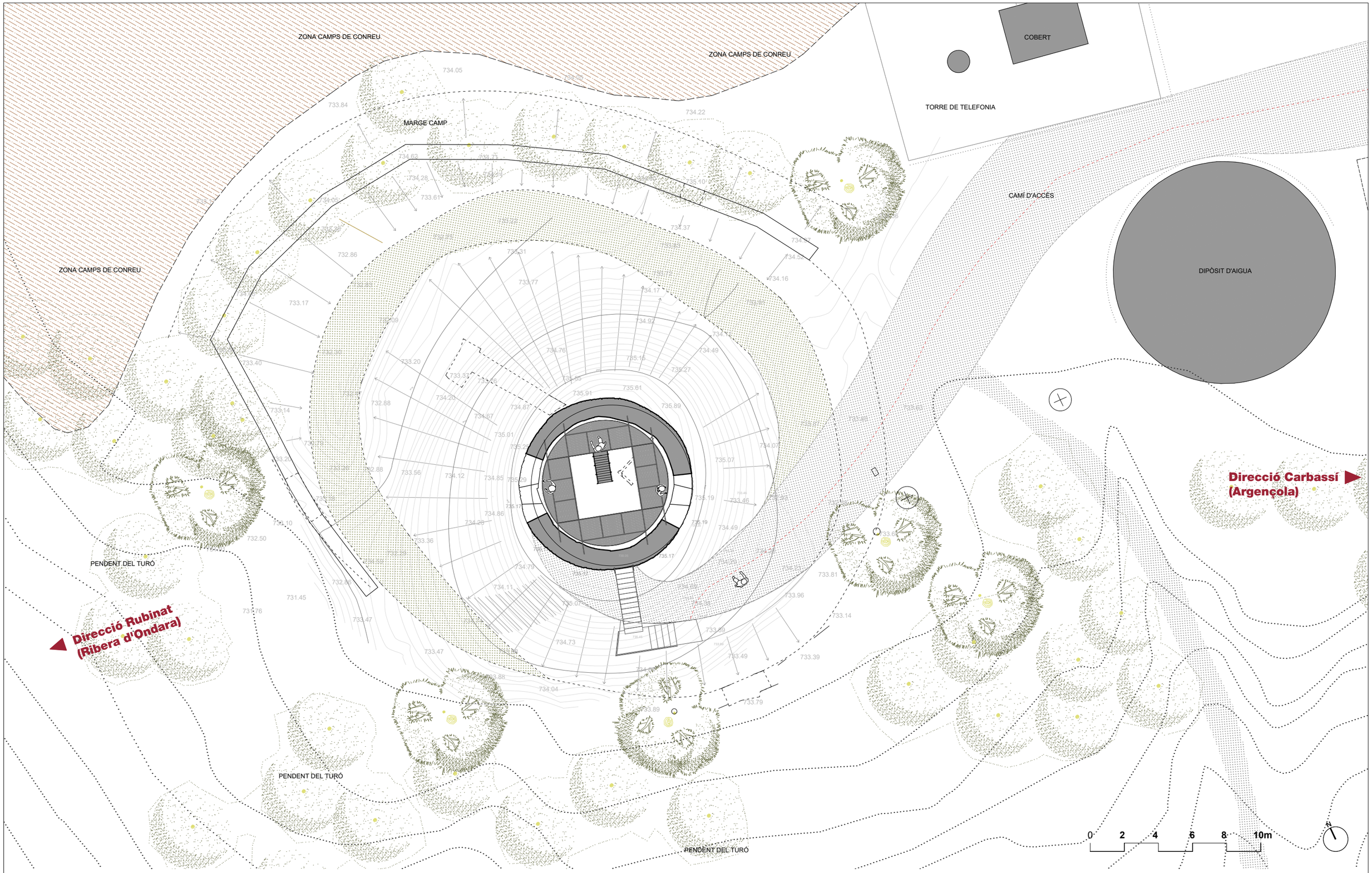
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
EA20

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol

PROPOSTA ENTORN
PLANTA GENERAL

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte entorn.dwg

Data
12/2021

Escala
1/150

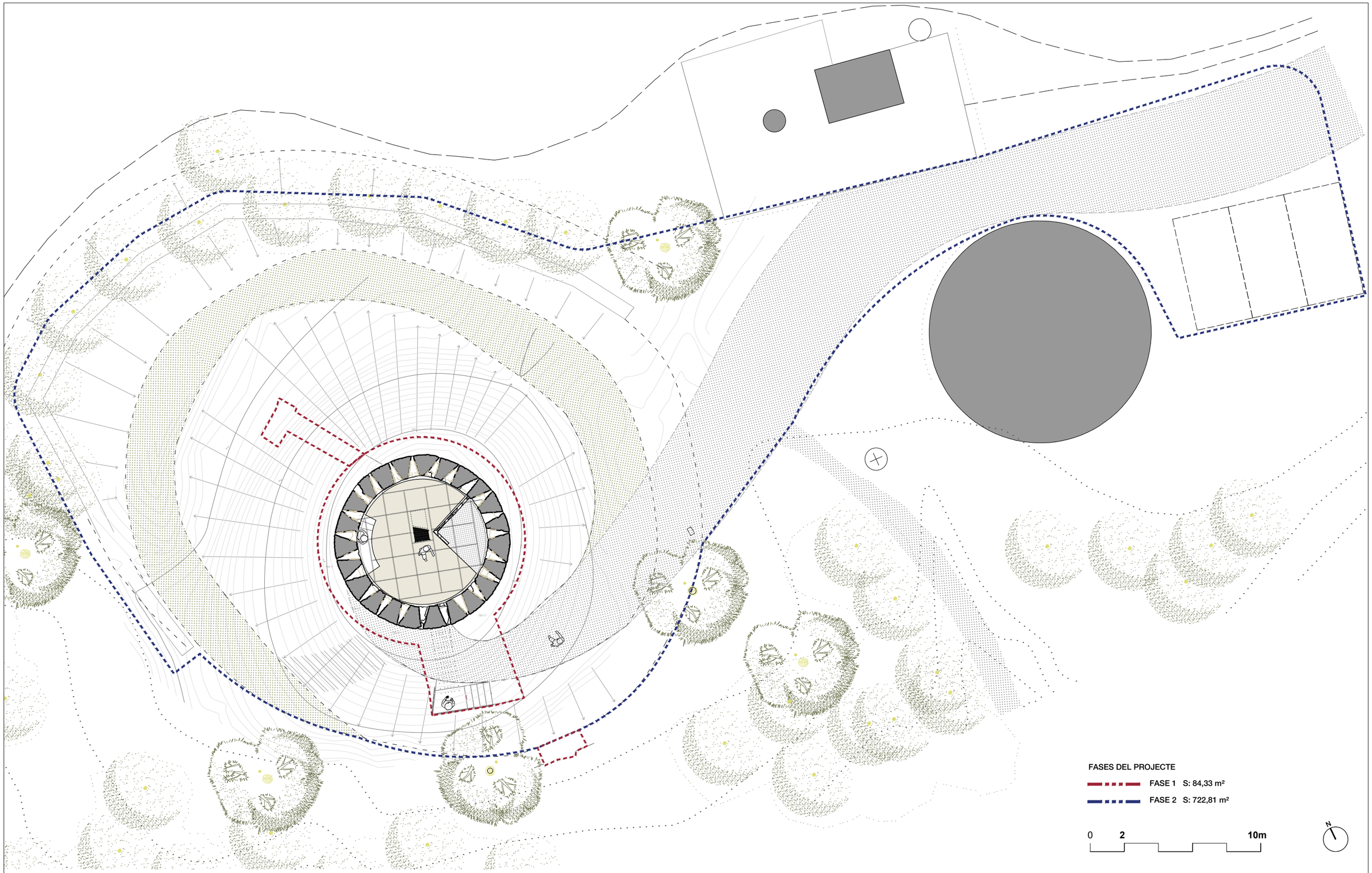
Número
P00

Autora

Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
PLANTA FASES

Arxiu
2021 PANADELLA_04-P01.dwg

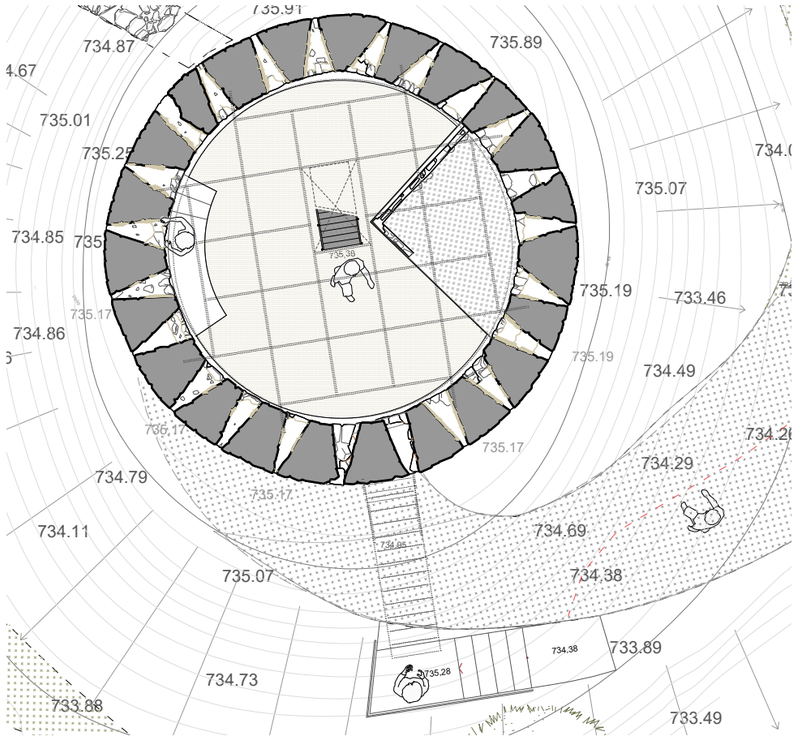
Data
12/2021

Escala
1/150

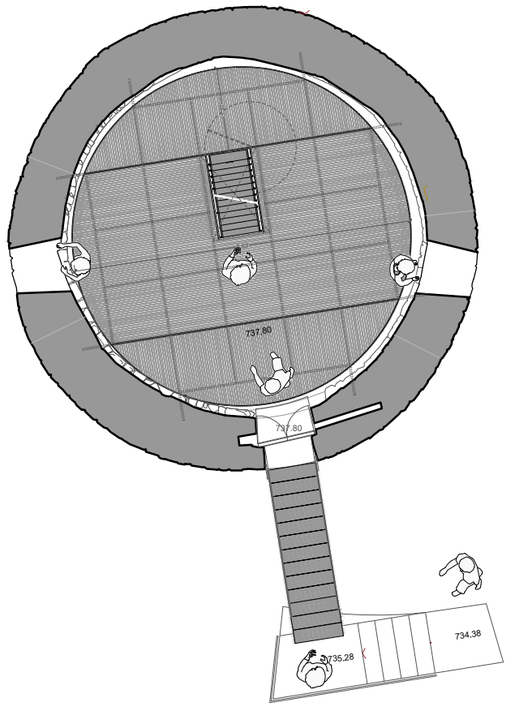
Número
P01

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

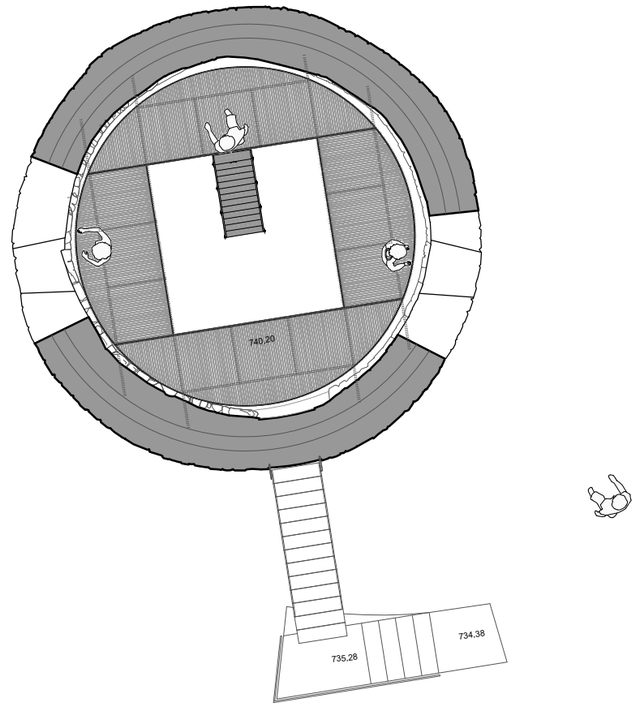
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Planta baixa



Planta primera



Planta coberta

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
PLANTES

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte_b.dwg

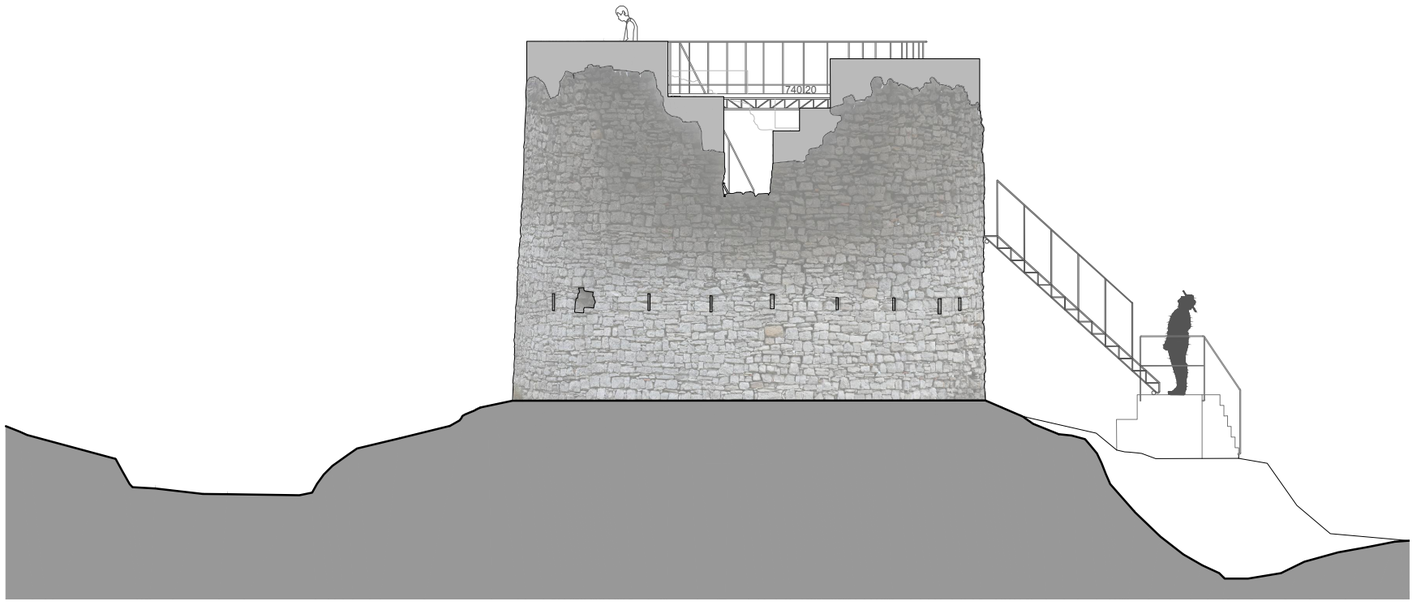
Data
12/2021

Escala
1/50

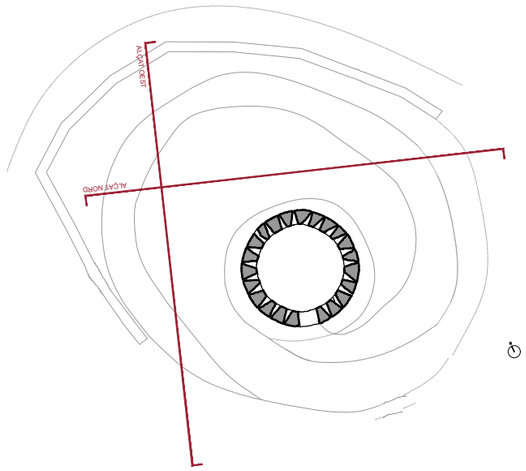
Número
P02

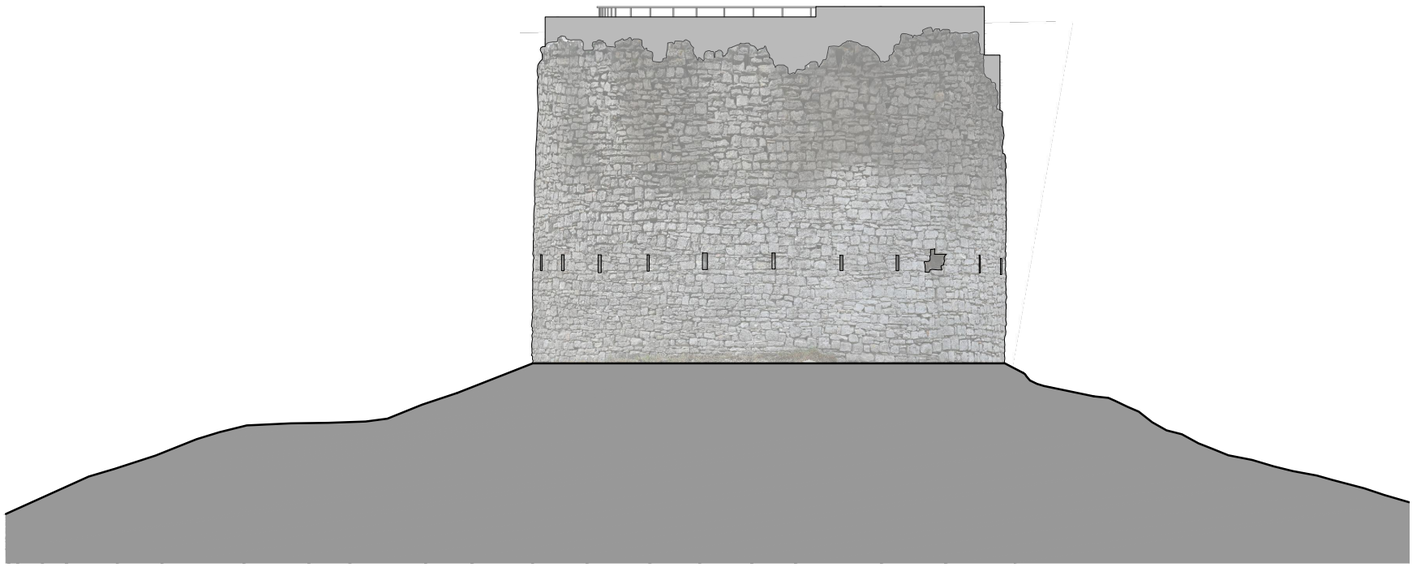
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Alçat oest





Alçat nord

0 1 2 3 4 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
ALÇATS OEST I NORD

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte.dwg

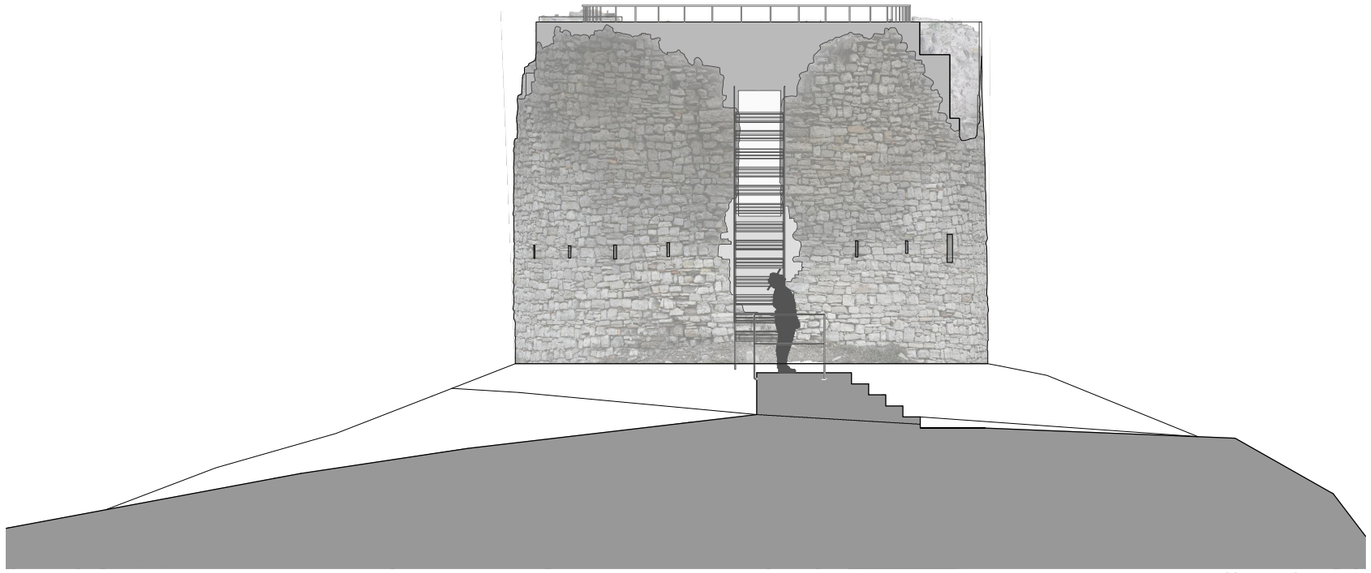
Data
12/2021

Escala
1/100

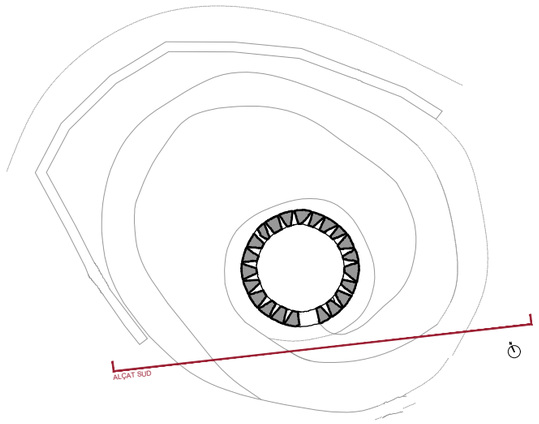
Número
P03

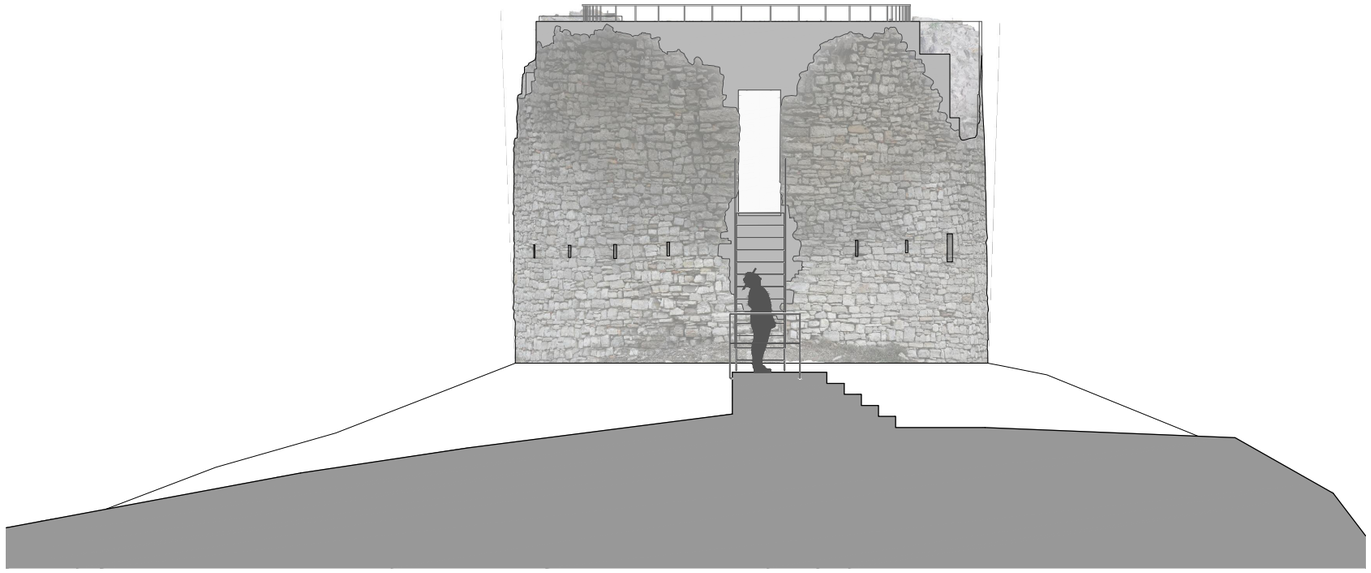
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Alçat sud tancat





Alçat sud obert

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
ALÇAT SUD

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte.dwg

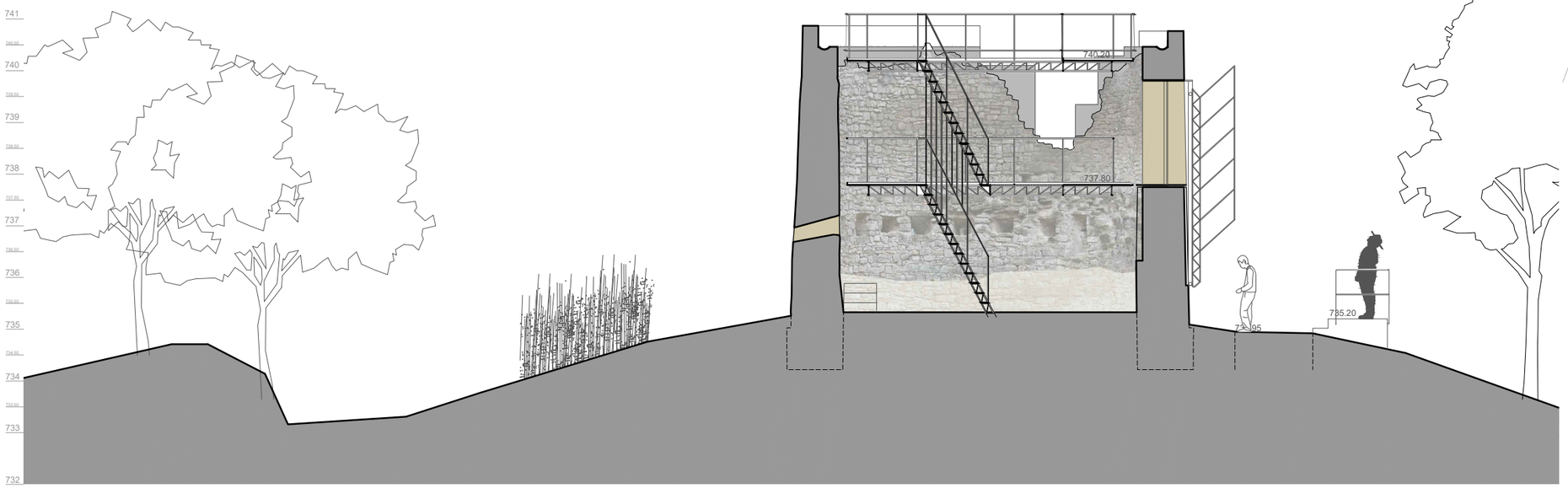
Data
12/2021

Escala
1/100

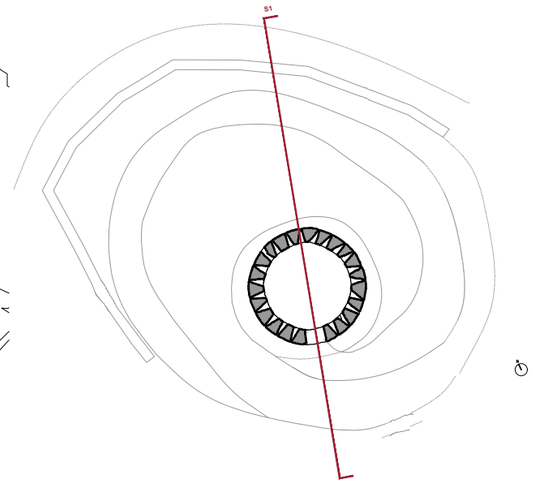
Número
P04

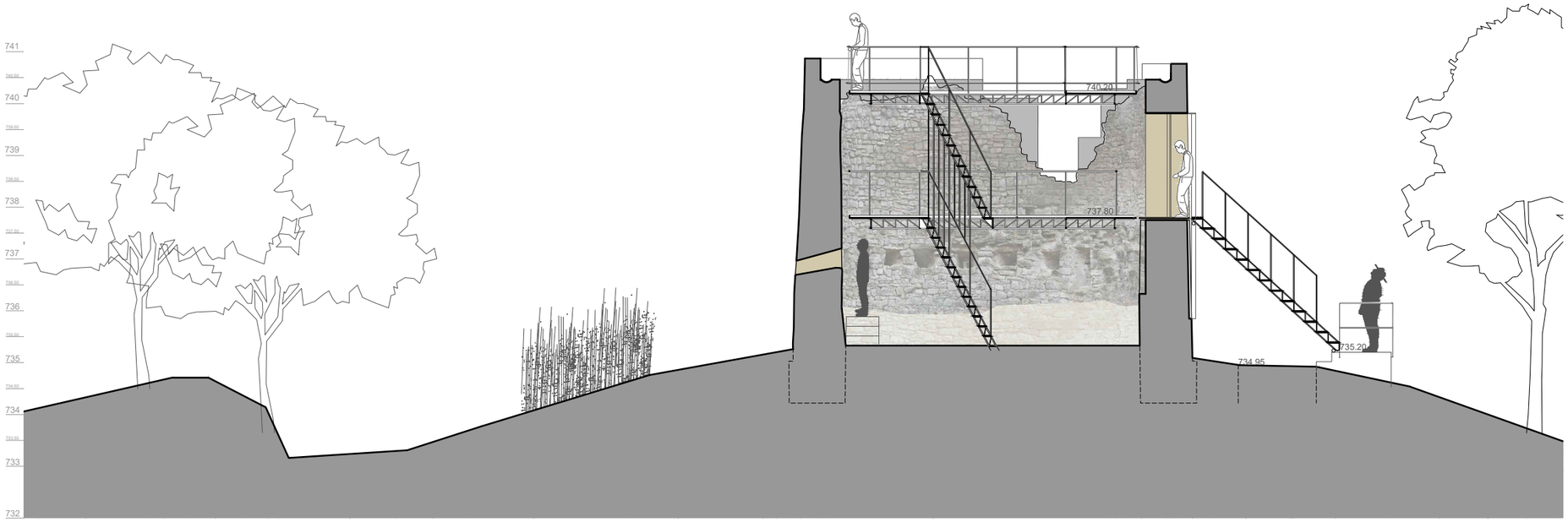
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Secció 1 tancat





Secció 1 obert

0 1 2 3 4 5m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
SECCIÓ 1

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte.dwg

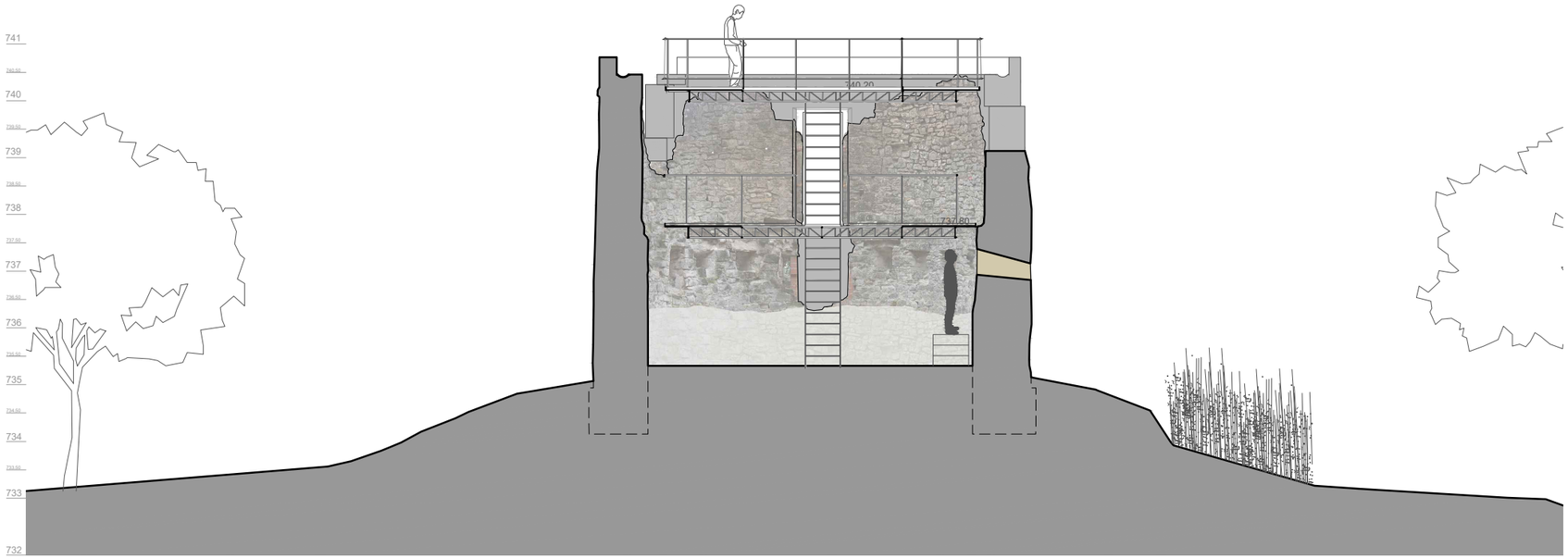
Data
12/2021

Escala
1/100

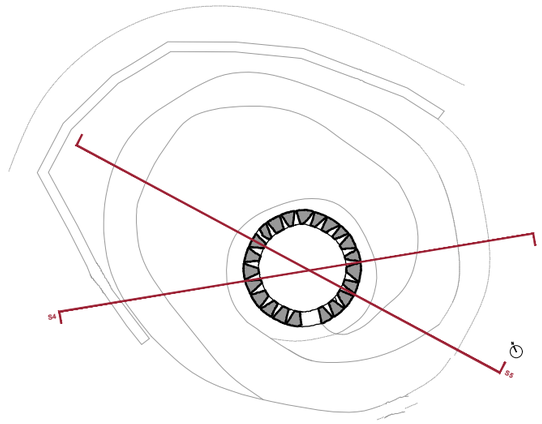
Número
P05

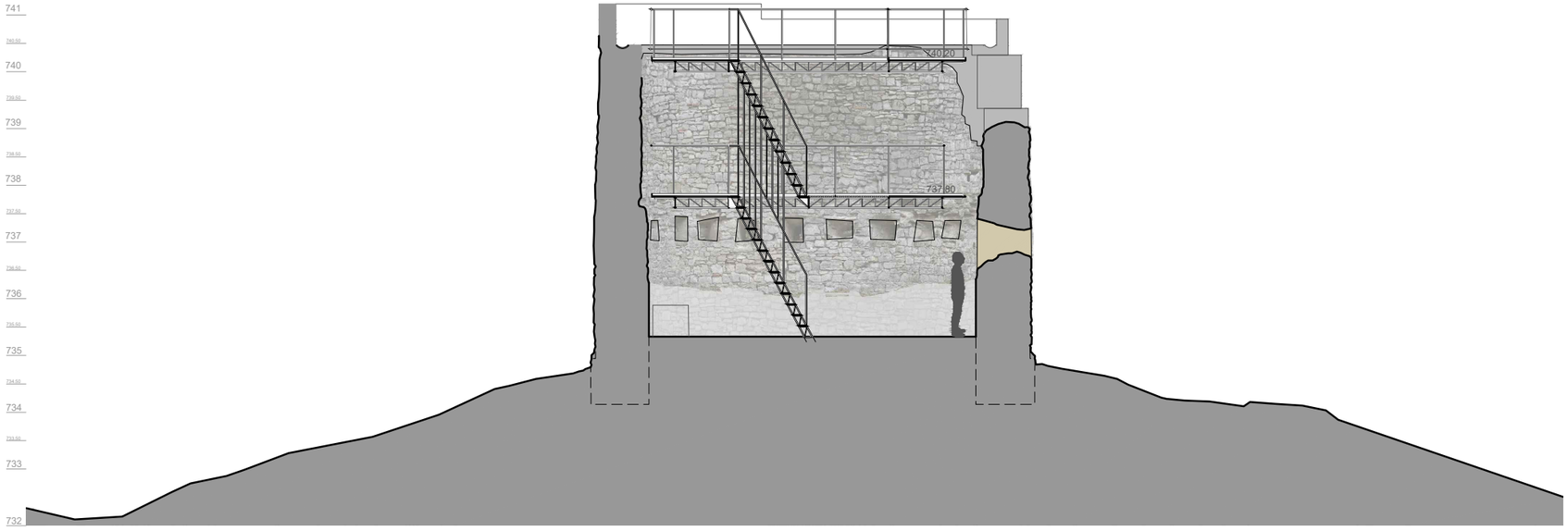
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Secció S4





Secció S5

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
SECCIONS S4 I S5

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte.dwg

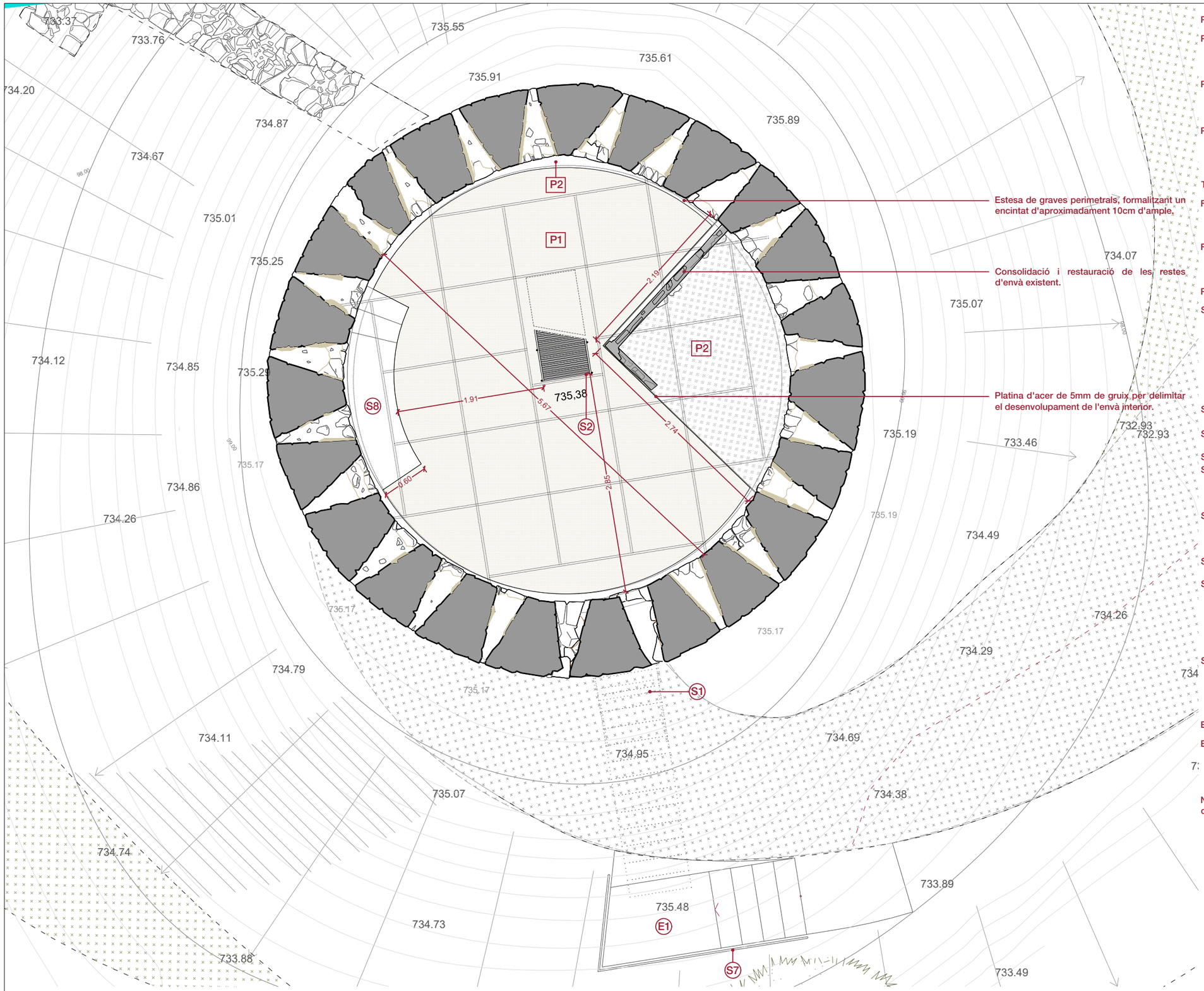
Data
12/2021

Escala
1/100

Número
P06

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



PAVIMENTS

P1. Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat.

P2. Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça.

P3. Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller.

TANCAMENTS PRACTICABLES

F1. Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges.

F2. Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges.

RAM DE MANYÀ

S1. Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó.

S2. Escala metàl·lica interior a la torre (PB), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S3. Escala metàl·lica interior a la torre (P1), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S4. Conjunt de baranes amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre.

S5. Barana d'acer per a pintar de traçat corb (coberta), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S6. Barana d'acer per a pintar (P1), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S7. Barana metàl·lica per la peana. De traçat senzill, col·locada amb resines epoxi a la peana, prèvia perforació.

S8. Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8 plegada formant aspecte de planxa tota continua. Amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra.

S9. Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Amb platina d'unió de 20mm de gruix soldada als rodons de les bigues.

ELEMENTS

E1. Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF.

NOTA: Acabat de tots els elements metàl·lics pintat amb tres capes, gruix mínim de protecció de 320 µm, color a escollir per la DF.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
PLANTA BAIXA

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte.dwg

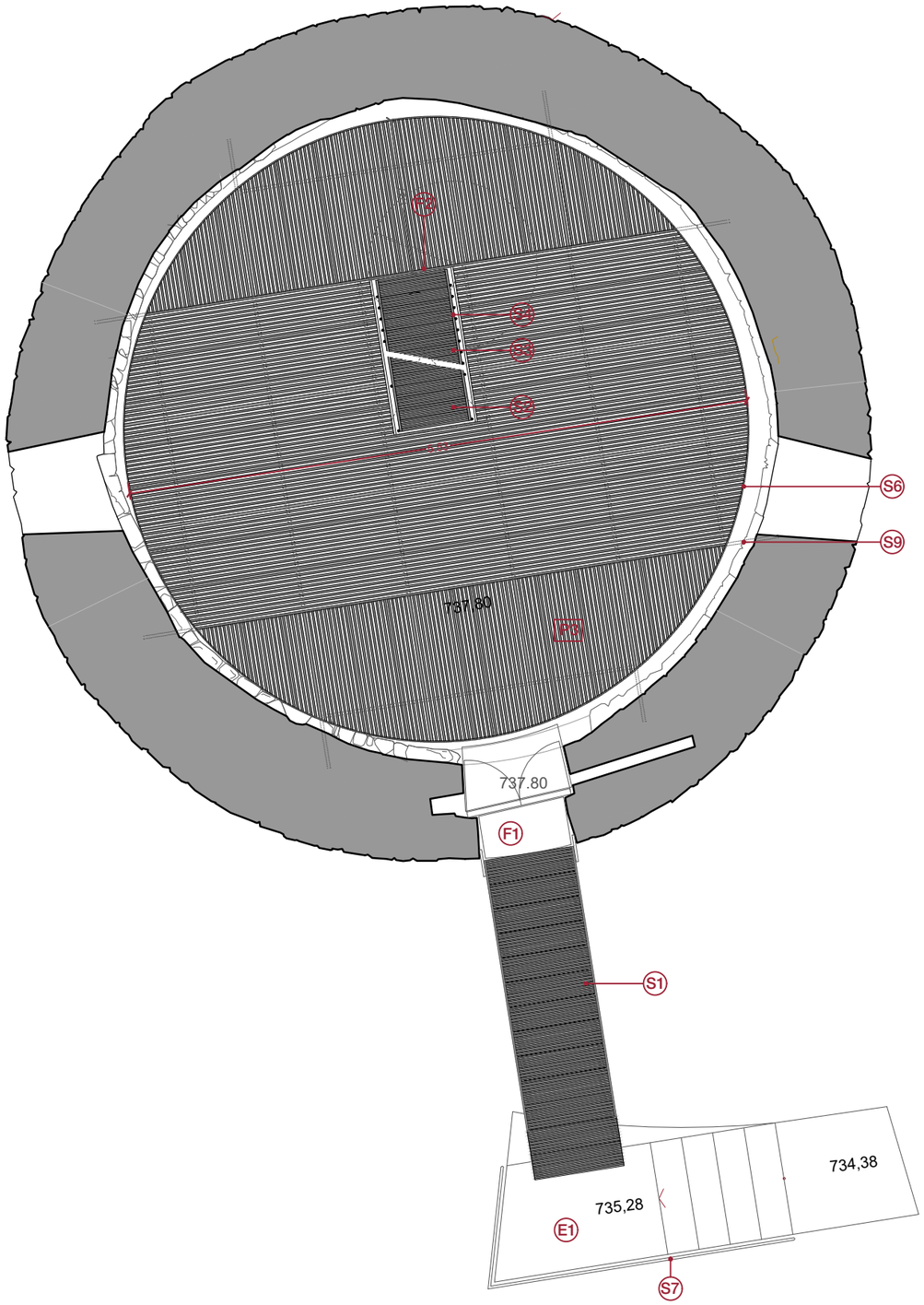
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
P07

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



PAVIMENTS

P1. Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat.

P2. Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça.

P3. Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller.

TANCAMENTS PRACTICABLES

F1. Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges.

F2. Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges.

RAM DE MANYÀ

S1. Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó.

S2. Escala metàl·lica interior a la torre (PB), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S3. Escala metàl·lica interior a la torre (P1), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S4. Conjunt de baranes amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre.

S5. Barana d'acer per a pintar de traçat corb (coberta), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S6. Barana d'acer per a pintar (P1), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S7. Barana metàl·lica per la peana. De traçat senzill, col·locada amb resines epoxi a la peana, prèvia perforació.

S8. Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8 plegada formant aspecte de planxa tota continua. Amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra.

S9. Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Amb platina d'unió de 20mm de gruix soldada als rodons de les bigues.

ELEMENTS

E1. Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF.

NOTA: Acabat de tots els elements metàl·lics pintat amb tres capes, gruix mínim de protecció de 320 µm, color a escollir per la DF.

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
PLANTA PRIMERA (COTA 737.80)

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte_b.dwg

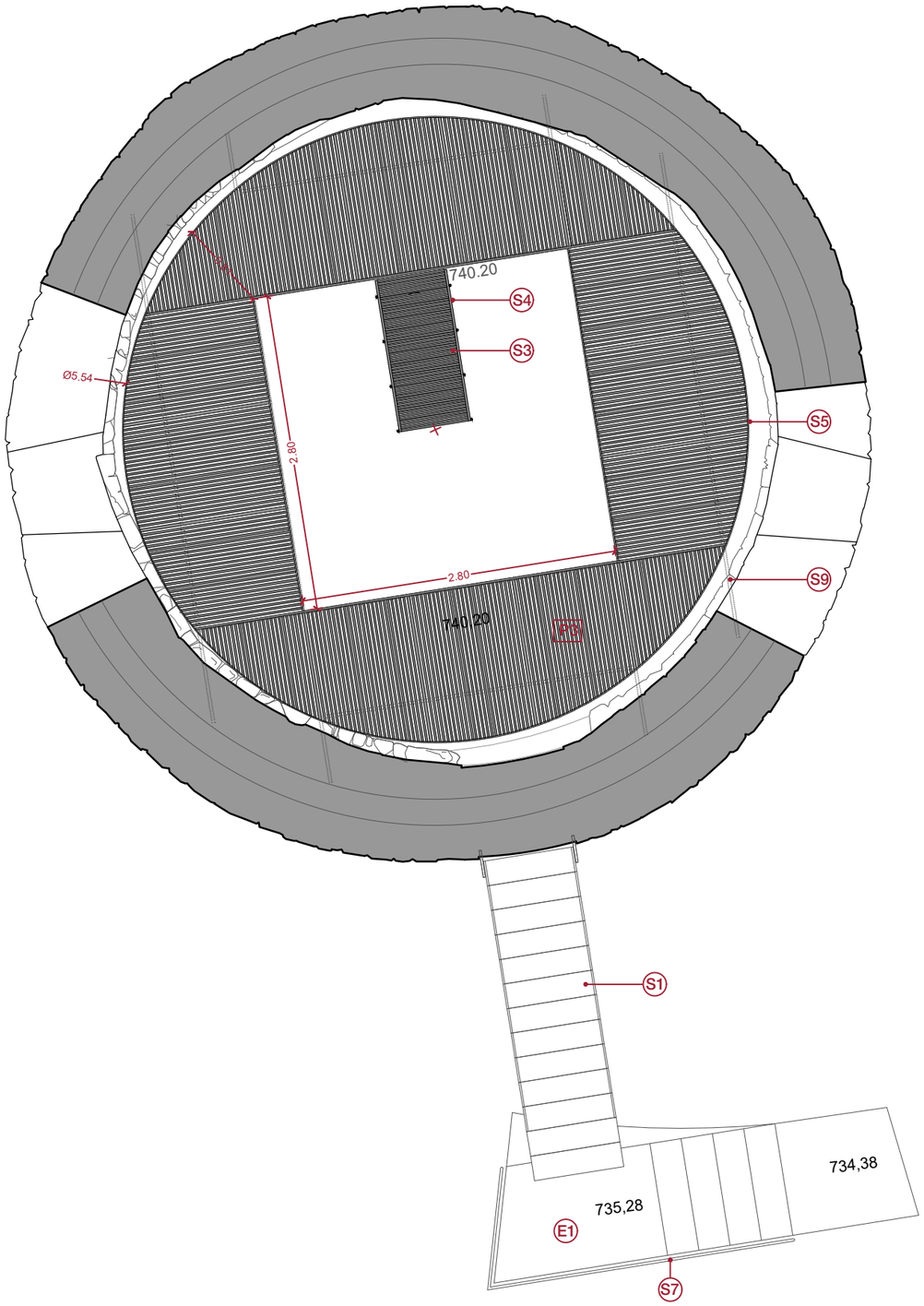
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
P08

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



PAVIMENTS

P1. Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat.

P2. Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça.

P3. Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller.

TANCAMENTS PRACTICABLES

F1. Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges.

F2. Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges.

RAM DE MANYÀ

S1. Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó.

S2. Escala metàl·lica interior a la torre (PB), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S3. Escala metàl·lica interior a la torre (P1), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S4. Conjunt de baranes amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre.

S5. Barana d'acer per a pintar de traçat corb (coberta), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S6. Barana d'acer per a pintar (P1), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S7. Barana metàl·lica per la peana. De traçat senzill, col·locada amb resines epoxi a la peana, prèvia perforació.

S8. Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8 plegada formant aspecte de planxa tota continua. Amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra.

S9. Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Amb platina d'unió de 20mm de gruix soldada als rodons de les bigues.

ELEMENTS

E1. Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF.

NOTA: Acabat de tots els elements metàl·lics pintat amb tres capes, gruix mínim de protecció de 320 µm, color a escollir per la DF.

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
PLANTA COBERTA

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte_b.dwg

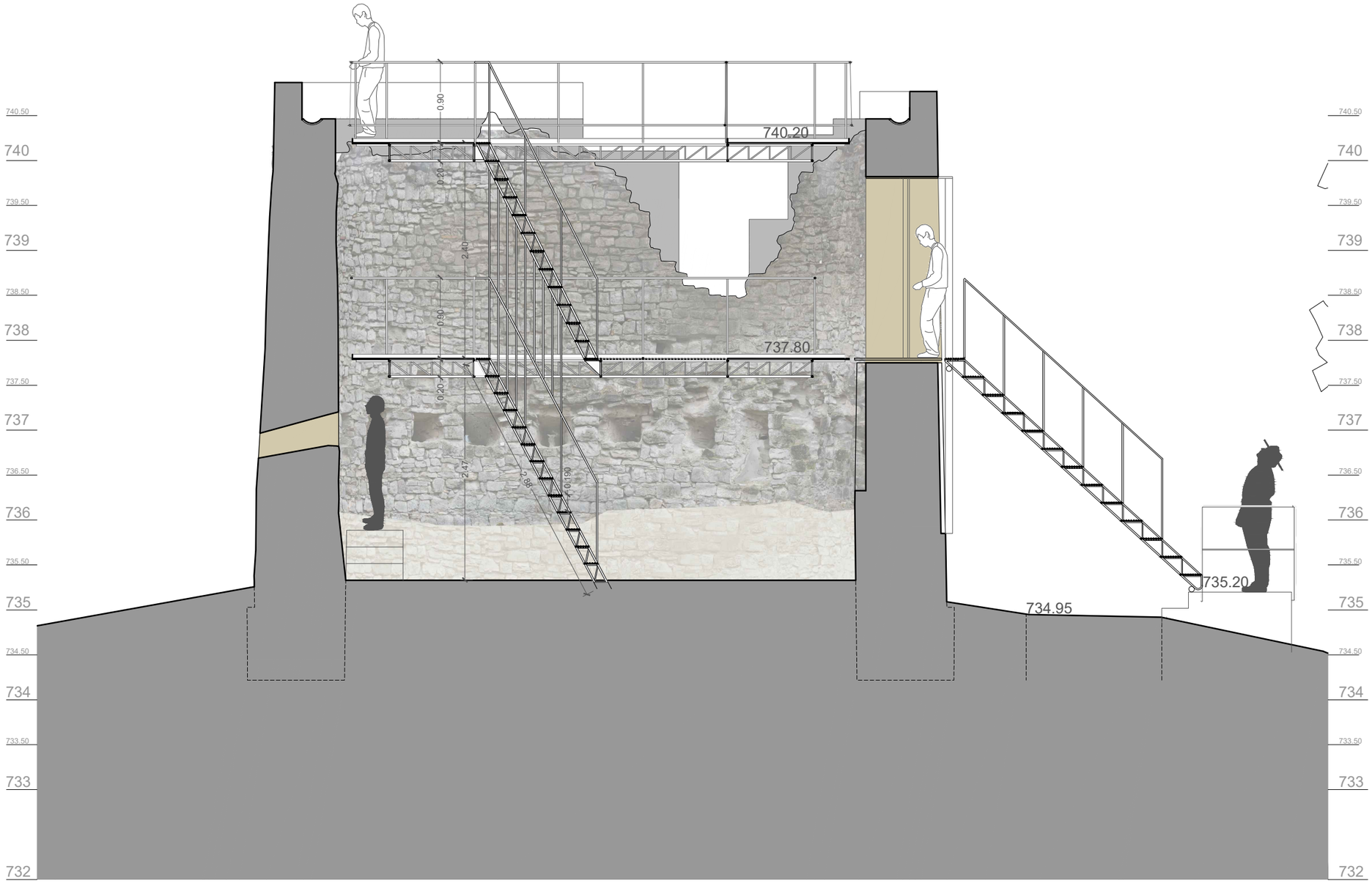
Data
12/2021

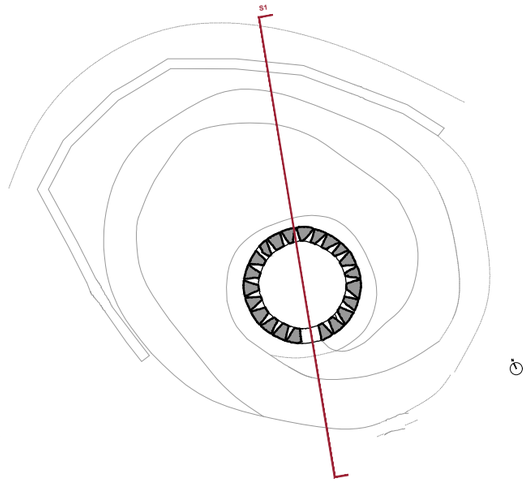
Escala
1/50

Número
P09

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
SECCIÓ S1

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte.dwg

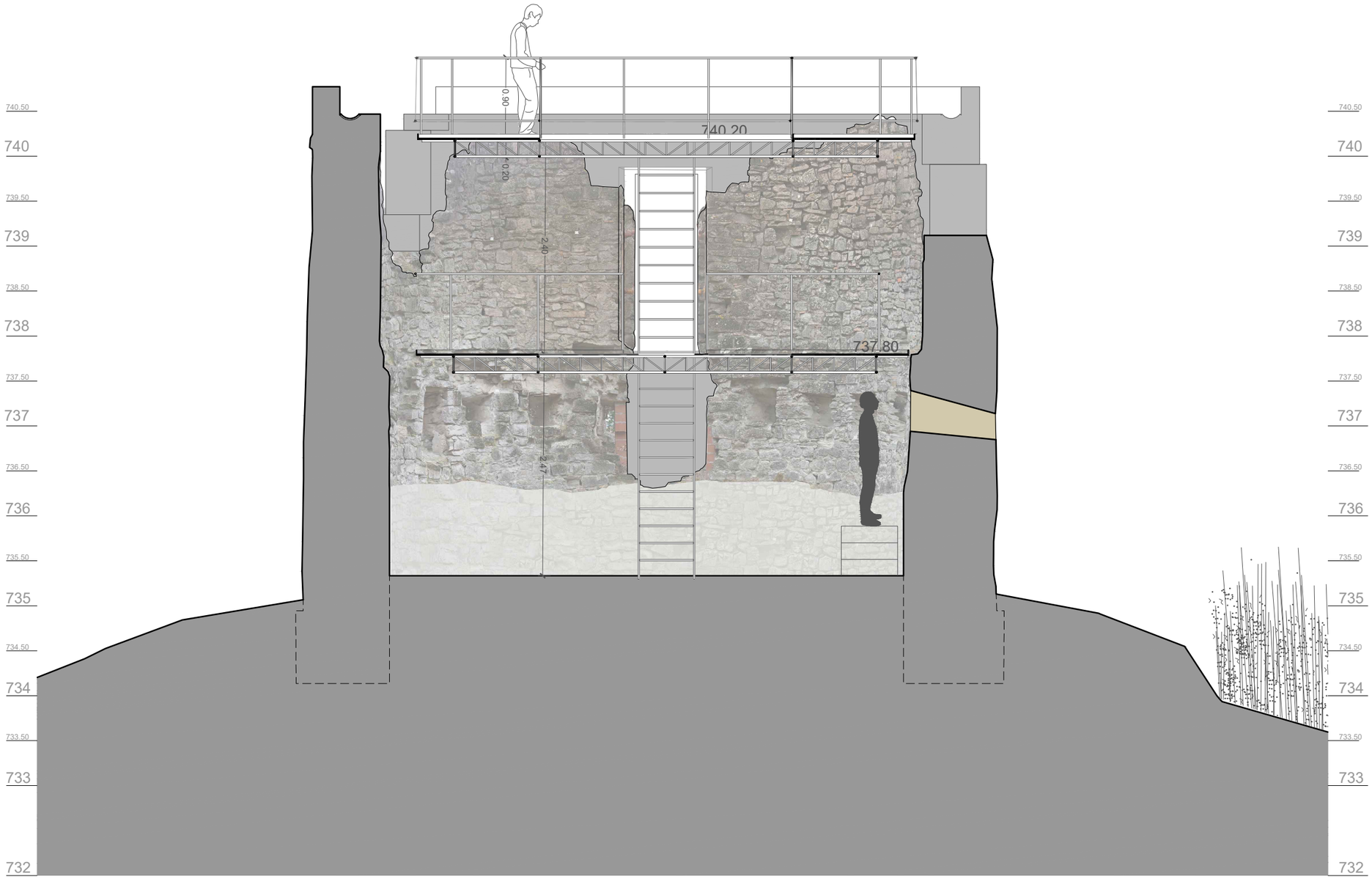
Data
12/2021

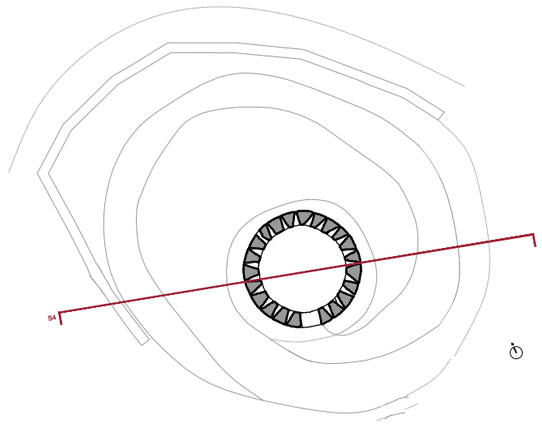
Escala
1/50

Número
P10

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





0 50 100 250cm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
PROPOSTA
SECCIÓ S4

Arxiu
2021 PANADELLA_04-Projecte.dwg

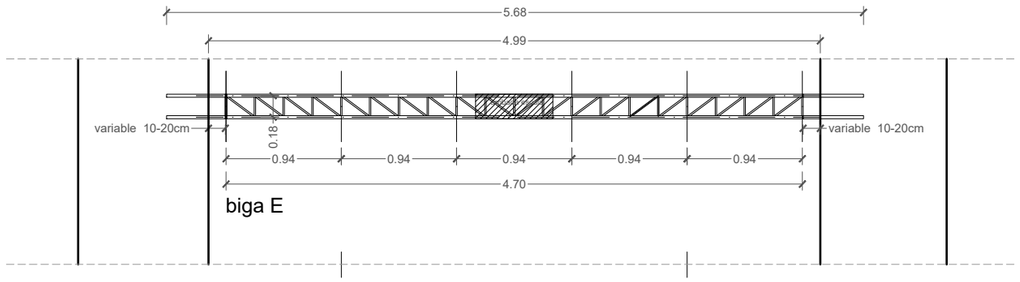
Data
12/2021

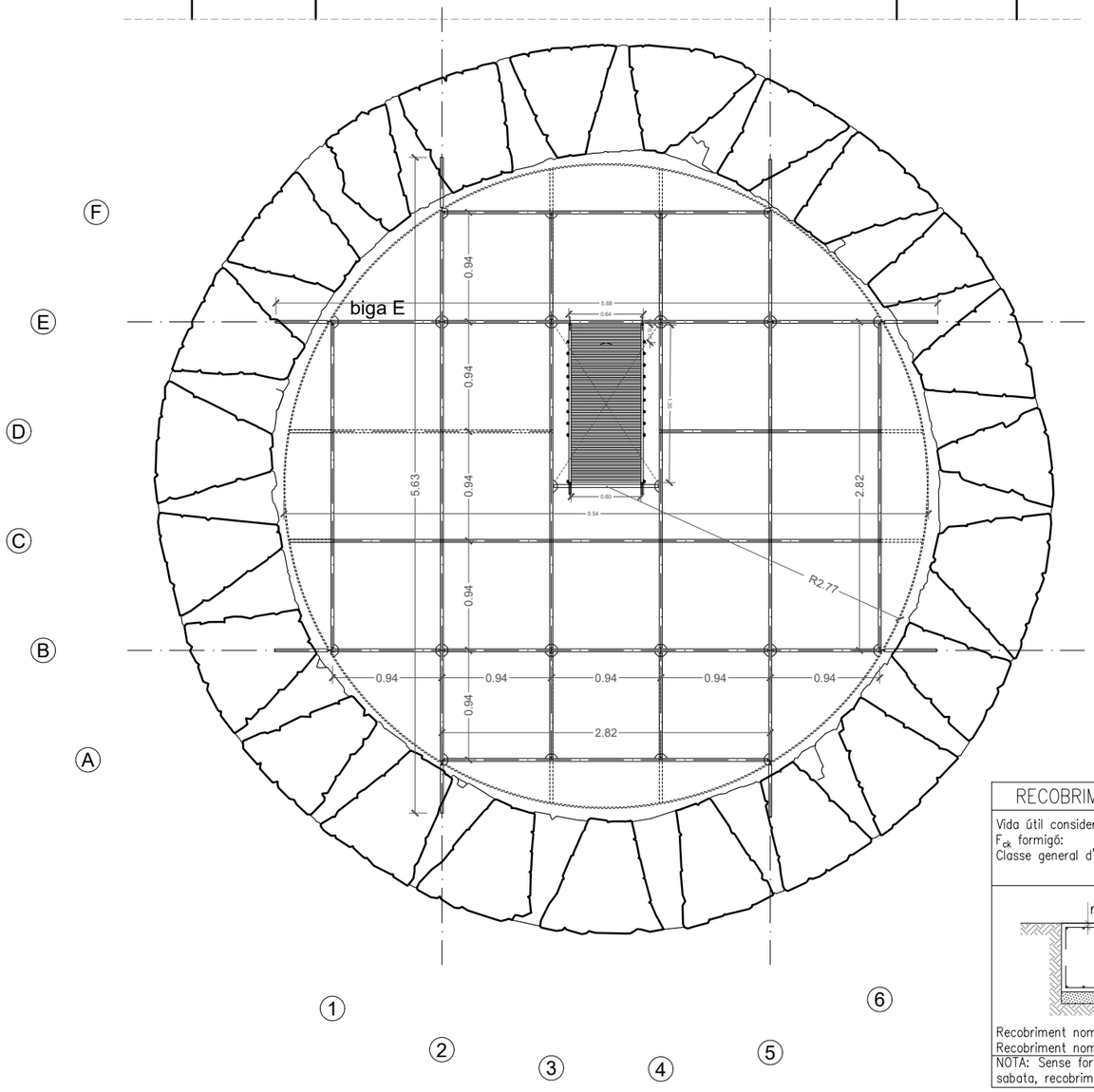
Escala
1/50

Número
P11

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Forjats
Tipus de forjat	Estructura metàl.lica

Estat de càrregues

Pes propi	0.50	KN/m 2
Càrregues permanents	0.00	KN/m 2
Sobrecàrrega d'ús	3.00	KN/m 2
Sobrecàrrega de neu	0.00	KN/m 2
TOTAL	3.50	KN/m 2

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Escala
Tipus de forjat	Estructura metàl.lica

Estat de càrregues

Pes propi	0.50	KN/m 2
Càrregues permanents	0.00	KN/m 2
Sobrecàrrega d'ús	3.00	KN/m 2
Sobrecàrrega de neu	0.00	KN/m 2
TOTAL	5.50	KN/m 2

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran tolerències en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

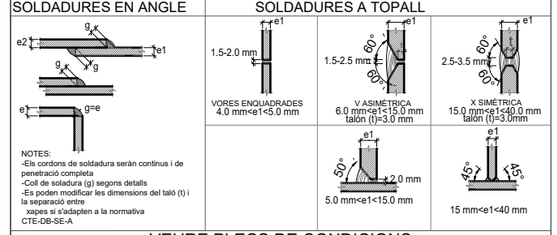
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

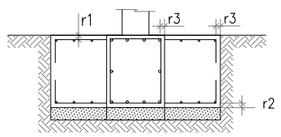
TIPUS DE SOLDADURA



VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	25.0Mpa
Classe general d'exposició:	XC2



Recobriment nominal r1 i r2:	35 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: **B-500-S**

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm^2
Resistència última	fu>=	550	N/mm^2
Mòdul elàstic	Es>=	210000	N/mm^2
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

–El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE–08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC–EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
–Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els details pertanyents per a cada cas.
–Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

ZONA	
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2
Ciment:	CEM I, clase 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m^3
Màxim contingut en ciment	375 Kg/m^3
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe	Machacado
Màxima relació A/C	0.60
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Blanda
Compactació	Vibración mecánica
Asentamiento en el cono de Abrams	6-9 cm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.0	N/mm^2
Als 28 dies	25.0	N/mm^2

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Estadístico
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada sèrie: 6 — 1 a 7 dies, 3 a 28 dies, 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE

VEURE PLECS DE CONDICIONS

0 0.5 2.5m

Sostre planta baixa. Estructura e: 1/50

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

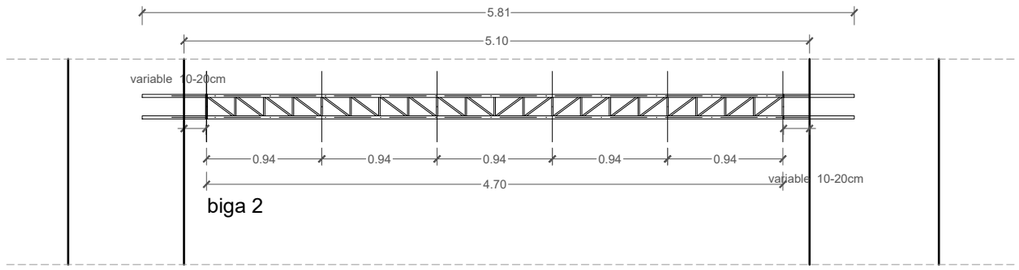
Data
12/2021

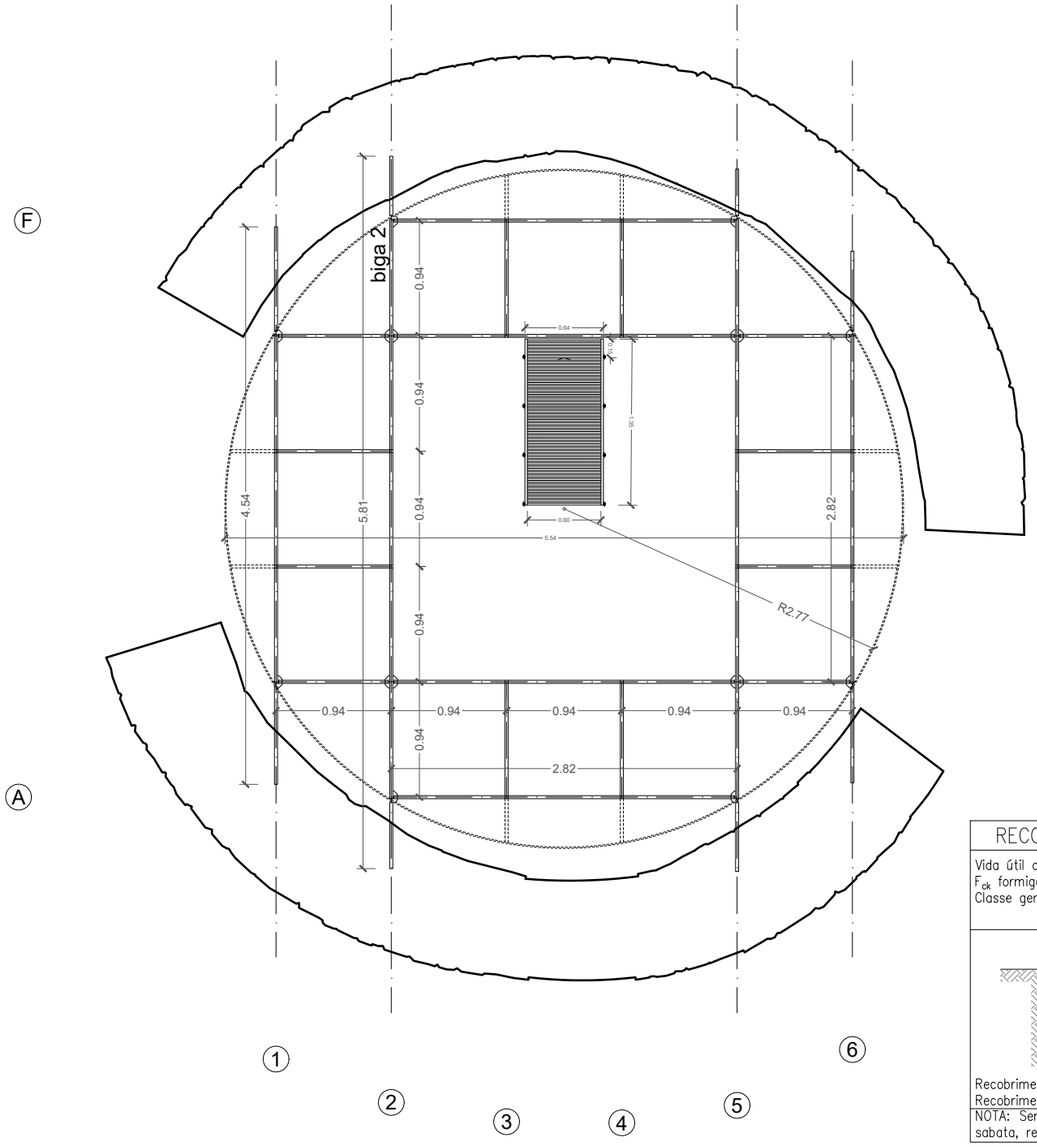
Escala
1/50

Número
E01

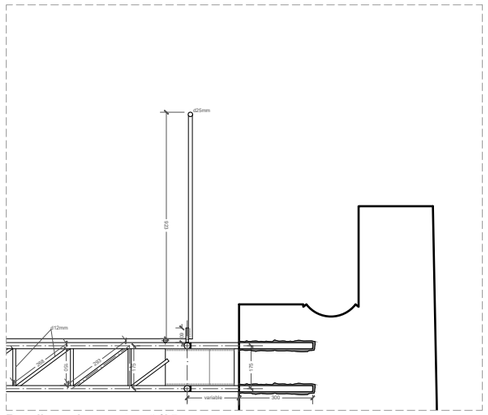
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





Coberta. Estructura e: 1/25



Detall recolzament e: 1/25

NB: Cotes en mm

Detall recolzament - planta e: 1/25

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Forjats
Tipus de forjat	Estructura metàl.lica

Estat de càrregues

Pes propi	0.50	KN/m 2
Càrregues permanents	0.00	KN/m 2
Sobrecàrrega d'ús	3.00	KN/m 2
Sobrecàrrega de neu	0.00	KN/m 2
TOTAL	3.50	KN/m 2

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Escala
Tipus de forjat	Estructura metàl.lica

Estat de càrregues

Pes propi	0.50	KN/m 2
Càrregues permanents	0.00	KN/m 2
Sobrecàrrega d'ús	3.00	KN/m 2
Sobrecàrrega de neu	0.00	KN/m 2
TOTAL	5.50	KN/m 2

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

-Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
-Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
-Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran tolerències en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

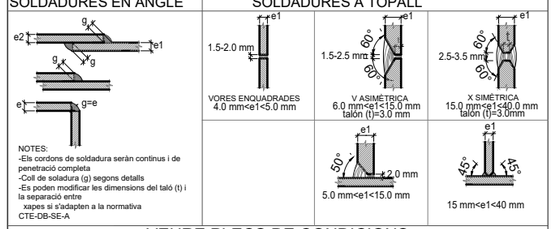
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

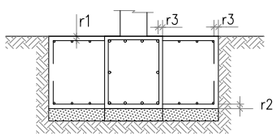
TIPUS DE SOLDADURA



VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	25.0Mpa
Classe general d'exposició:	XC2



Recobriment nominal r1 i r2:	35 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: **B-500-S**

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm^2
Resistència última	fu>=	550	N/mm^2
Mòdul elàstic	Es>=	210000	N/mm^2
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

ZONA		
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2	
Ciment:	CEM I, clase 42,5	
Mínim contingut de ciment	275	Kg/m^3
Màxim contingut en ciment	375	Kg/m^3
Àrid, tamany màxim:	20	mm
Àrid, classe	Machacado	
Màxima relació A/C	0.60	
Només es modificarà la consistència amb aditius		
ADITIUS	A justificar	
DOCILITAT		
Consistència	Blanda	
Compactació	Vibración mecánica	
Asentamiento en el cono de Abrams	6-9 cm	

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.0	N/mm^2
Als 28 dies	25.0	N/mm^2

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell		Estadístico
Classe de proveta		Cilíndrica
Temps de ruptura		7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.		
Nombre de provetes per cada sèrie:	6	1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva

Altres assajos segons la EHE

VEURE PLECS DE CONDICIONS

0 0.5 2.5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte	Localització	Plànol	Data	Autora	Vist i plau
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA	**x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)**	ESTRUCTURA PLANTA COBERTA	**12/2021**	**Ileana Manea** Arquitecta de l'STPOM Servei de Patrimoni Arquitectònic Local	**Sílvia Martínez Palou** Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
	Municipi i comarca **Montmaneu - Anoia**		Escala **1/50**		
	Propietat **Ajuntament de Montmaneu**	Arxiu 2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg	Número **E02**		

SONDEIG 7

MR-8

SONDEIG 2

TERRES I PEDRES APORTADES

MR-4

MR-3

ÀREA AFECTADA PER MOVIMENTS DE TERRA POSTERIORS

MR-1

SONDEIG 3

MR-5

MR-6

MR-7

SONDEIG 5

TERRES I PEDRES APORTADES

SONDEIG 4

SONDEIG 6

MR-2

SONDEIG 1

RECERCA ARQUEOLÒGICA

FASE 1

CONSOLIDACIÓ I REBLIMENT DE SONDEJOS PREVIS

EXCAVACIÓ TORRE INTERIOR

EXCAVACIÓ TORRE EXTERIOR

FASE 2

EXCAVACIÓ ENTORN (FOSSAT)

RECONEIXEMENT I RESTAURACIÓ CORONAMENT CLAPÈS

CRONOLOGIA ESTRUCTURES EXISTENTS

MITJANS DEL SEGLE XIX

ÈPOCA MEDIEVAL (S.XIII-S.XV)

0 100 200 500cm

N

Planta general. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
RECERCA ARQUEOLÒGICA

Arxiu
2021 PANADELLA_10-ARQUEO PROJECT.dwg

Data
12/2021

Escala
1/100

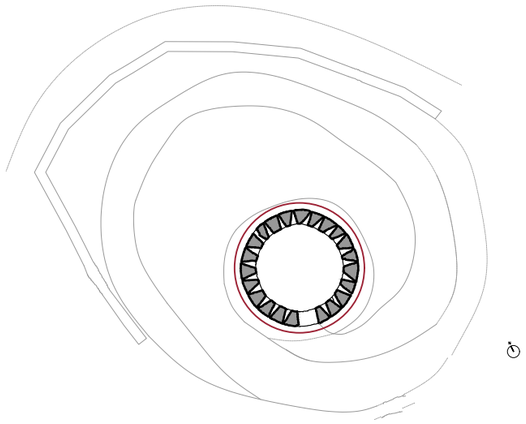
Número
D01

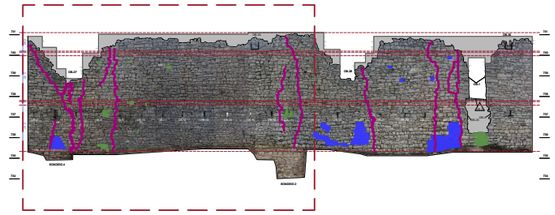
Autora

Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment





ACTUACIONS

- REPARACIÓ D'ESQUERDES I FISSURES
- REPOSICIÓ DE MATERIAL
- CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL DISGREGAT
- NETEJA DE LÍQUENS I FONGS
- NETEJA DE PLANTES
- TRACTAMENT DE FUSTES EXISTENTS
- CONSOLIDACIÓ CORONAMENT MUR

RESTES I VESTIGIS

OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats de bastida**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**
OB-34	**Gàrgoles**
UC	**Restes de fixacions**

0 50 100 250cm

N

Alçat exterior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
CONSOLIDACIÓ
ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 1

Arxiu
2021 PANADELLA_09-Detalls.dwg

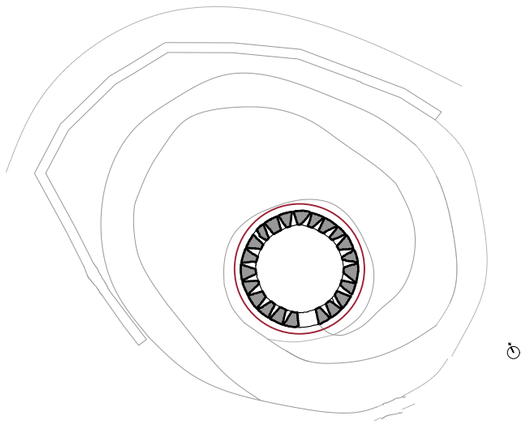
Data
12/2021

Escala
1/50

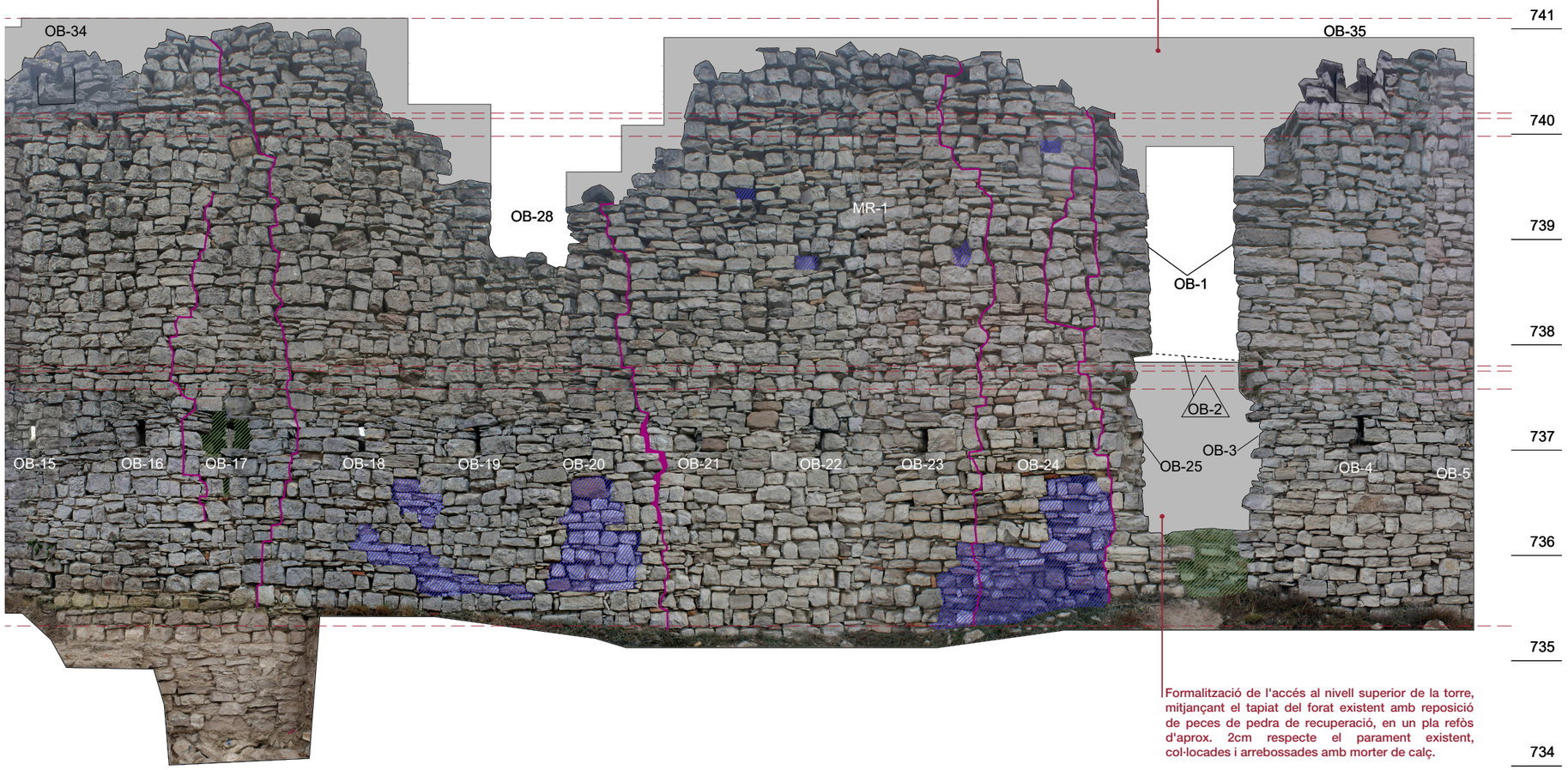
Número
D02

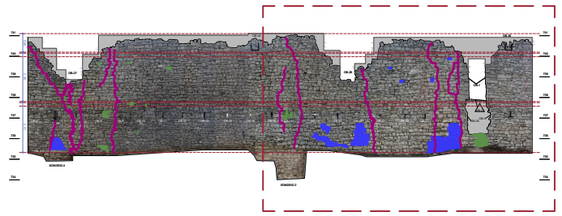
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Consolidació i realització de recrescut de regularització del coronament, en un pla refòs d'aprox. 2cm respecte el parament existent, amb pedra de recuperació similar a l'existent i morter de calç hidràulica.





Formalització de l'accés al nivell superior de la torre, mitjançant el tapiat del forat existent amb reposició de peces de pedra de recuperació, en un pla refòs d'aprox. 2cm respecte el parament existent, col·locades i arrebossades amb morter de calç.

SONDEIG 2

Alçat exterior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

ACTUACIONS

- REPARACIÓ D'ESQUERDES I FISSURES
- REPOSICIÓ DE MATERIAL
- CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL DISGREGAT
- NETEJA DE LÍQUENS I FONGS
- NETEJA DE PLANTES
- TRACTAMENT DE FUSTES EXISTENTS
- CONSOLIDACIÓ CORONAMENT MUR

RESTES I VESTIGIS

OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats de bastida**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**
OB-34	**Gàrgoles**
UC	**Restes de fixacions**

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
CONSOLIDACIÓ
ALÇAT DESPLEGAT EXTERIOR 2

Arxiu
2021 PANADELLA_09-Detalls.dwg

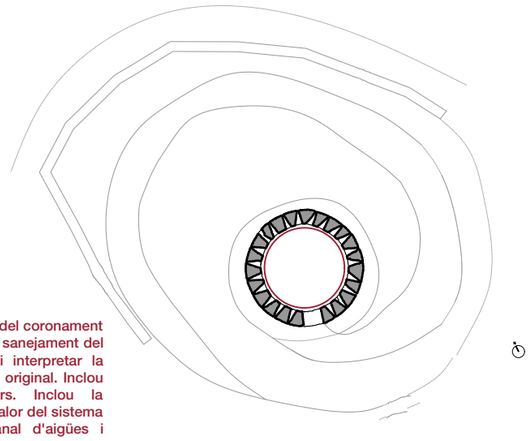
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
D03

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

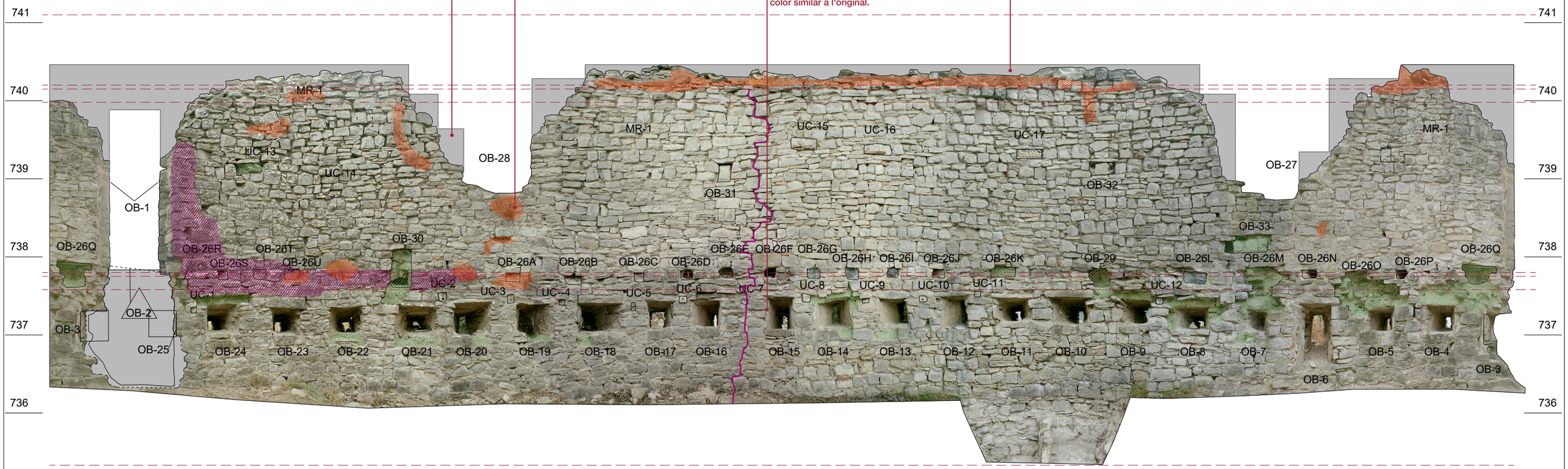


Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Neteja de plantes arrelades a l'estructura existent.

Consolidació i restauració de restes de revestiment i encintats en paraments verticals. Consolidació dels estrats constitutius del revestiment per injecció de morter fluid de calç hidràulica per omplir cavitats interiors que millorin l'adherència al parament de suport. Bisellat del perímetre i les vores de les restes de revestiment amb morter de calç, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original.

Sanejament, consolidació i restauració del coronament del mur perimetral de la torre. Inclou el sanejament del coronament del mur per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou el desmuntatge d'afegits posteriors. Inclou la consolidació, restauració i posada en valor del sistema de recollida d'aigua, format per canal d'aigües i gàrgoles.



ACTUACIONS

- REPARACIÓ D'ESQUERDES I FISSURES
- REPOSICIÓ DE MATERIAL
- CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL DISGREGAT
- NETEJA DE LÍQUENS I FONGS
- NETEJA DE PLANTES
- TRACTAMENT DE FUSTES EXISTENTS
- CONSOLIDACIÓ CORONAMENT MUR

RESTES I VESTIGIS

OB-1	**Brancal porta**
OB-2	**Forats de bastida**
OB-3 a OB-25	**Espitlleres**
OB-26	**Forats de bigues**
OB-34	**Gàrgoles**
UC	**Restes de fixacions**

Alçat interior desplegat. Font: Conjunt de la torre de la Panadella Memòria de l'estudi històric i arqueològic, Gemma Caballé, 2020

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
CONSOLIDACIÓ
ALÇAT DESPLEGAT INTERIOR

Arxiu
2021 PANADELLA_09-Detalls.dwg

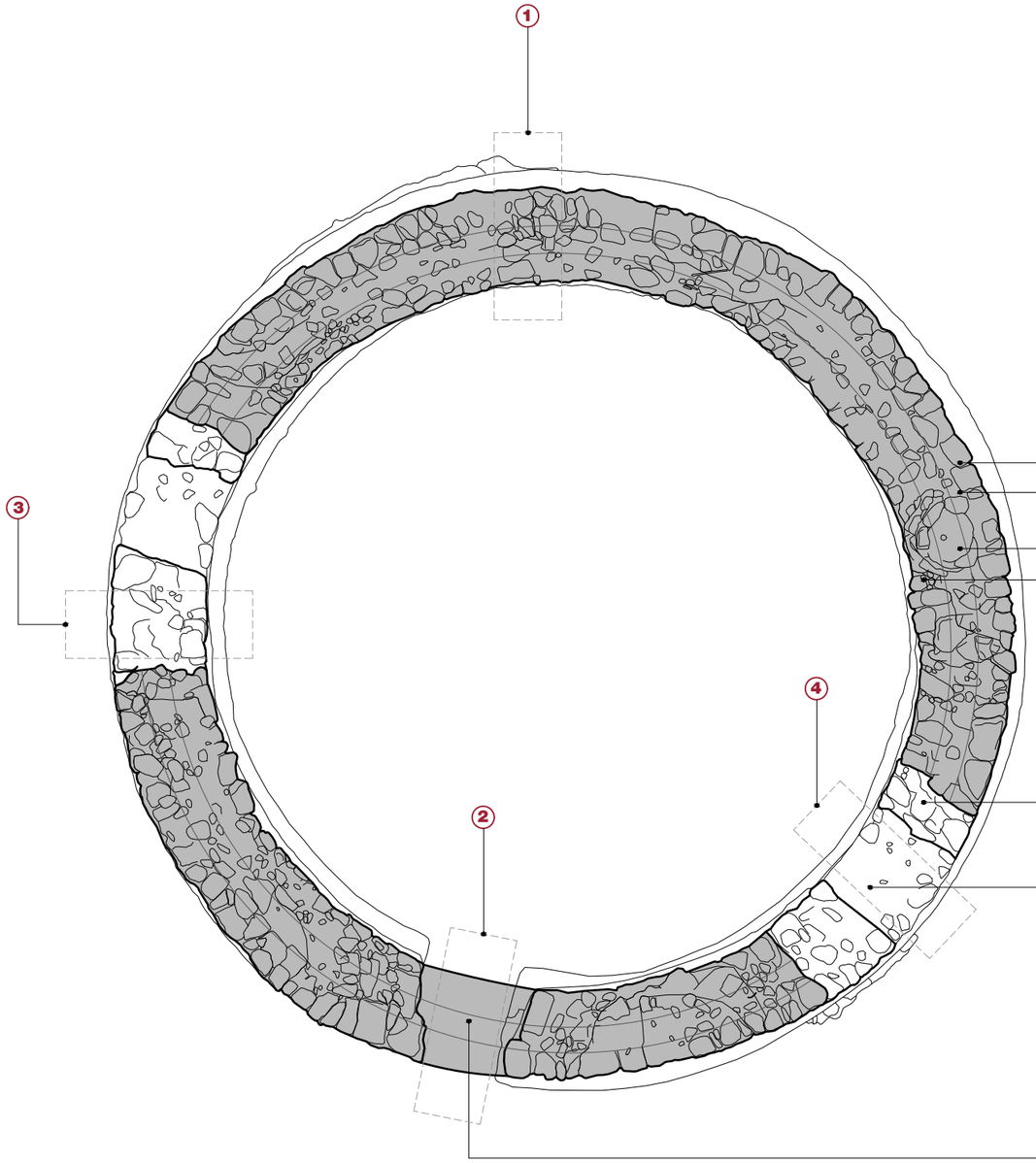
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
D04

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Consolidació i restauració del coronament prèvia neteja.

Realització de recrescut de regularització del parament exterior, en un pla refòs d'aprox. 2cm respecte el parament existent, amb morter de calç hidràulica.

Recuperació de la canal perimètrica interior ceràmica.

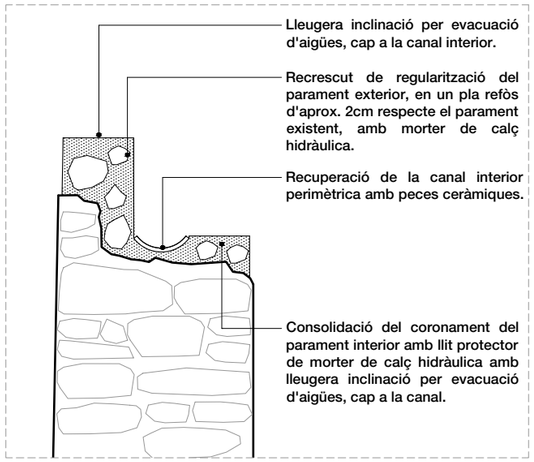
Consolidació del coronament del parament interior amb recobriment protector a base de morter de calç hidràulica.

Consolidació i regularització d'obertures degudes a pèrdues de material, mitjançant recobriment protector formalitzant un esglaonat (aplomat) a base de morter de calç hidràulica.

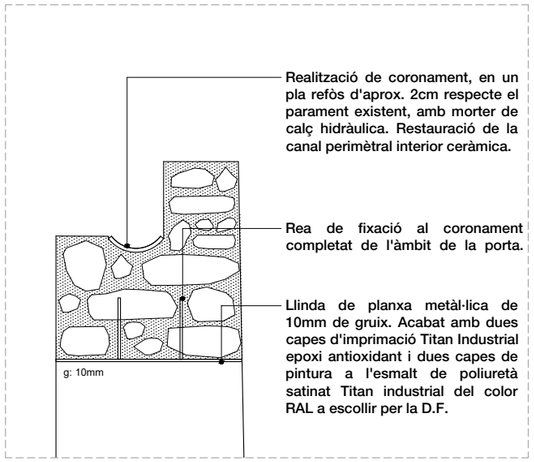
Recuperació i restauració de l'àmbit dels brancals originals de l'obertura mitjançant recobriment protector a base de morter de calç hidràulica.

Realització de recrescut de regularització del coronament, prèvia formalització del perímetre de la obertura amb calaix de planxa metàl·lica de 10mm de gruix soldat a taller (llinda i marxapeus). Acabat amb dues capes d'imprimació Titan Industrial epoxi antioxidant i dues capes de pintura a l'esmalt de poliuretà satinat Titan industrial del color RAL indicat al pressupost.

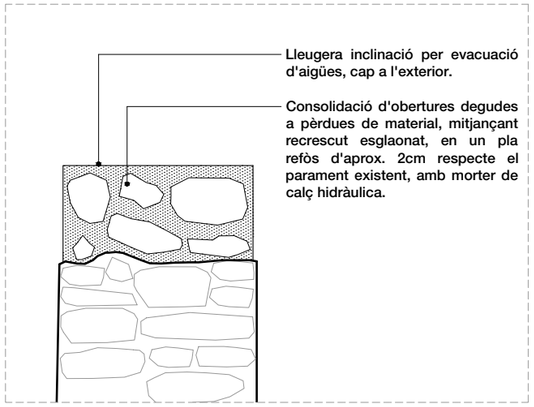
Planta coronament estat actual amb juxtaposició de la proposta d'intervenció. Font: SPAL, 2021



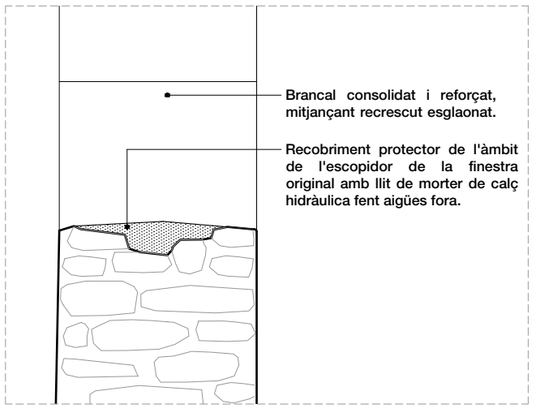
1 DETALL DEL CORONAMENT e: 1/25



2 DETALL LLINDA DE LA PORTA D'ACCÉS e: 1/25



3 DETALL CONSOLIDACIÓ I REGULARITZACIÓ e: 1/25



4 DETALL RESTAURACIÓ OBERTURES ORIGINALS e: 1/25

0 50 100 250cm

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS CONSOLIDACIÓ CORONAMENT

Arxiu
2021 PANADELLA_09-Detalls.dwg

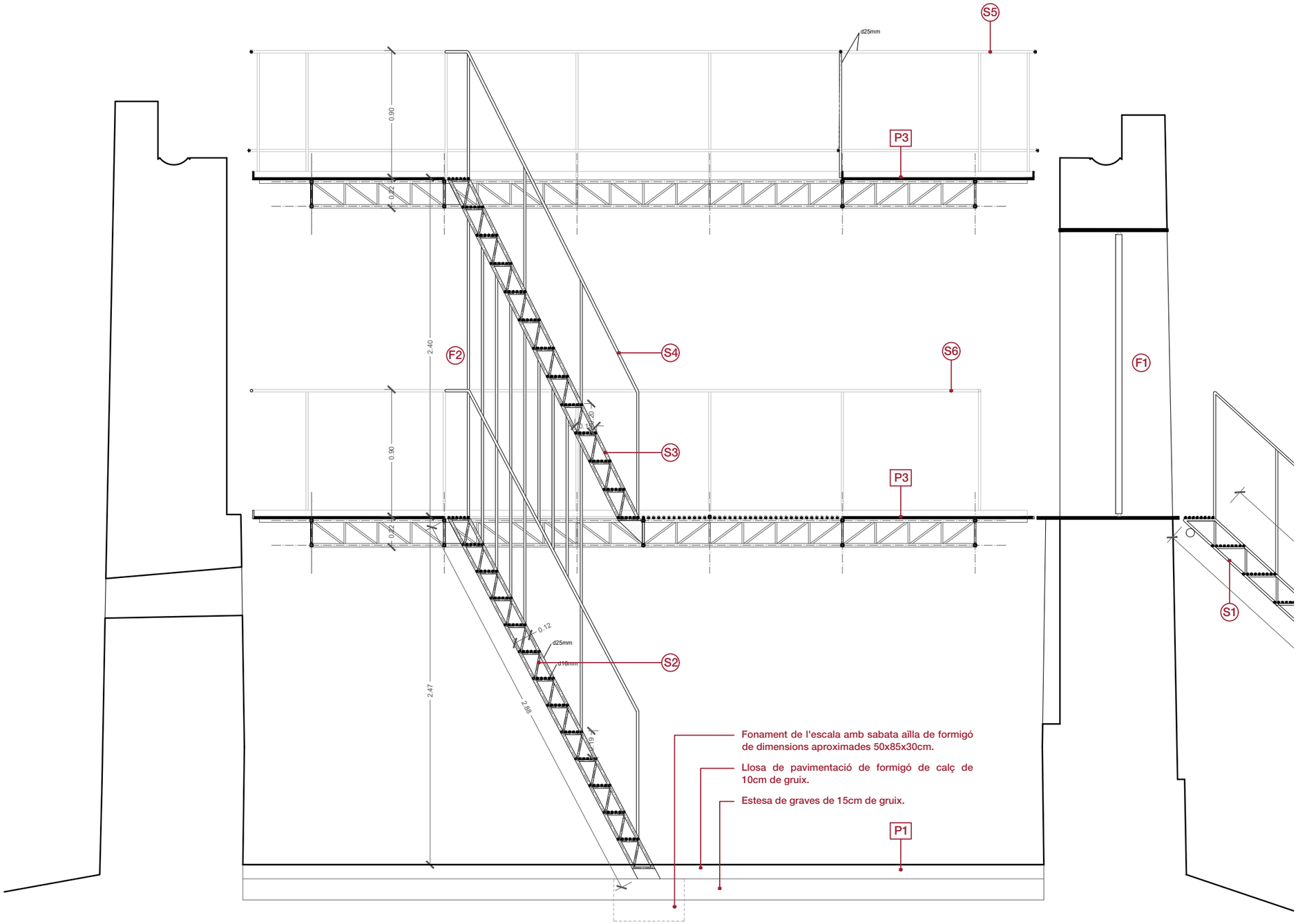
Data
12/2021

Escala
1/50

Número
D05

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



PAVIMENTS

P1. Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat.

P2. Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça.

P3. Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller.

TANCAMENTS PRACTICABLES

F1. Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges.

F2. Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges.

RAM DE MANYÀ

S1. Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó.

S2. Escala metàl·lica interior a la torre (PB), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S3. Escala metàl·lica interior a la torre (P1), d'acer S275JR i amb les mateixes característiques tècniques descrites per l'escala S1.

S4. Conjunt de baranes amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre.

S5. Barana d'acer per a pintar de traçat corb (coberta), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S6. Barana d'acer per a pintar (P1), amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura.

S7. Barana metàl·lica per la peana. De traçat senzill, col·locada amb resines epoxi a la peana, prèvia perforació.

S8. Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8 plegada formant aspecte de planxa tota continua. Amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra.

S9. Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Amb platina d'unió de 20mm de gruix soldada als rodons de les bigues.

ELEMENTS

E1. Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF.

NOTA: Acabat de tots els elements metàl·lics pintat amb tres capes, gruix mínim de protecció de 320 µm, color a escollir per la DF.

0 0.25 1.25m

Secció

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
SECCIÓ CONSTRUCTIVA

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

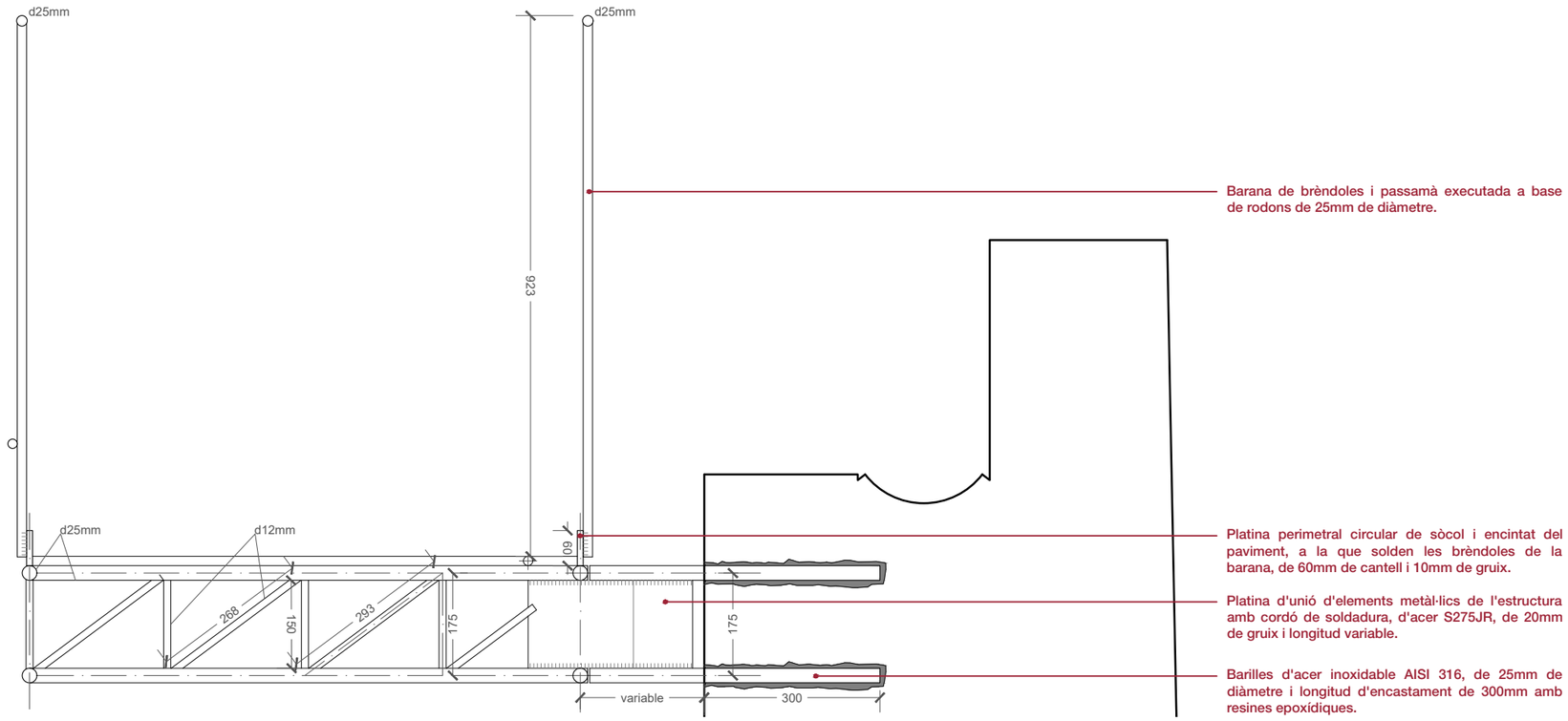
Data
12/2021

Escala
1/30

Número
D06

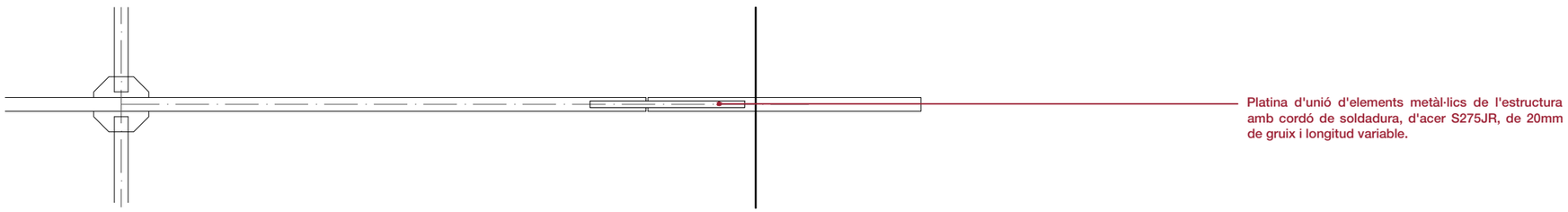
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

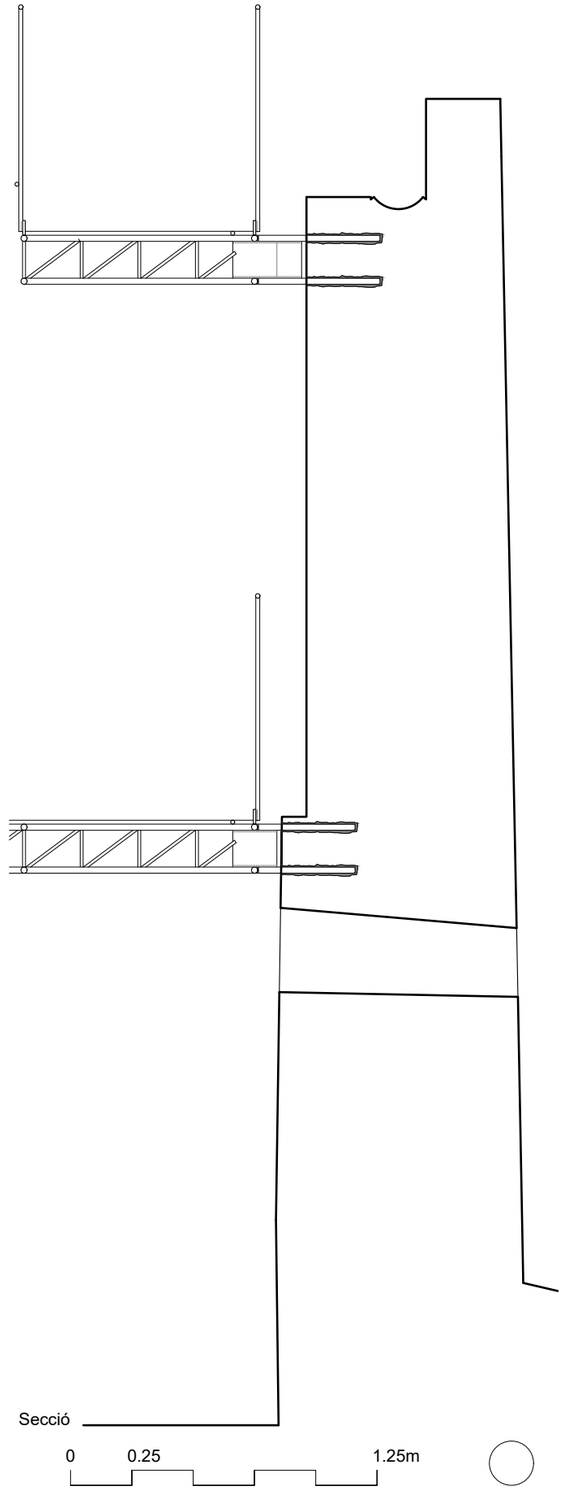


Detall recolzament - secció e: 1/10

NB: Cotes en mm



Detall recolzament - planta e: 1/10



Secció

Coberta. Estructura

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
DETALLS ESTRUCTURA

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

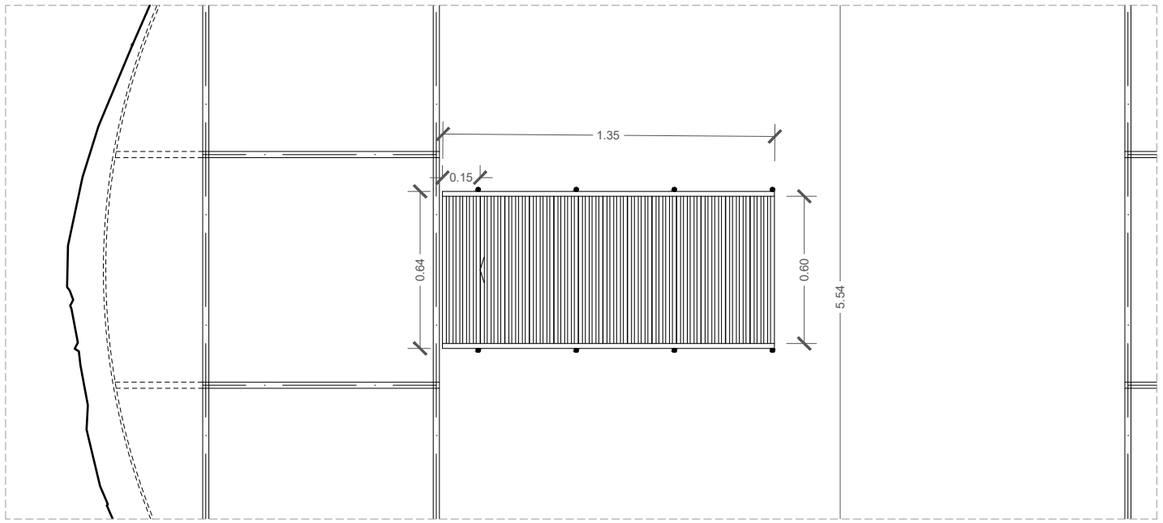
Data
12/2021

Escala
1/25-1/10

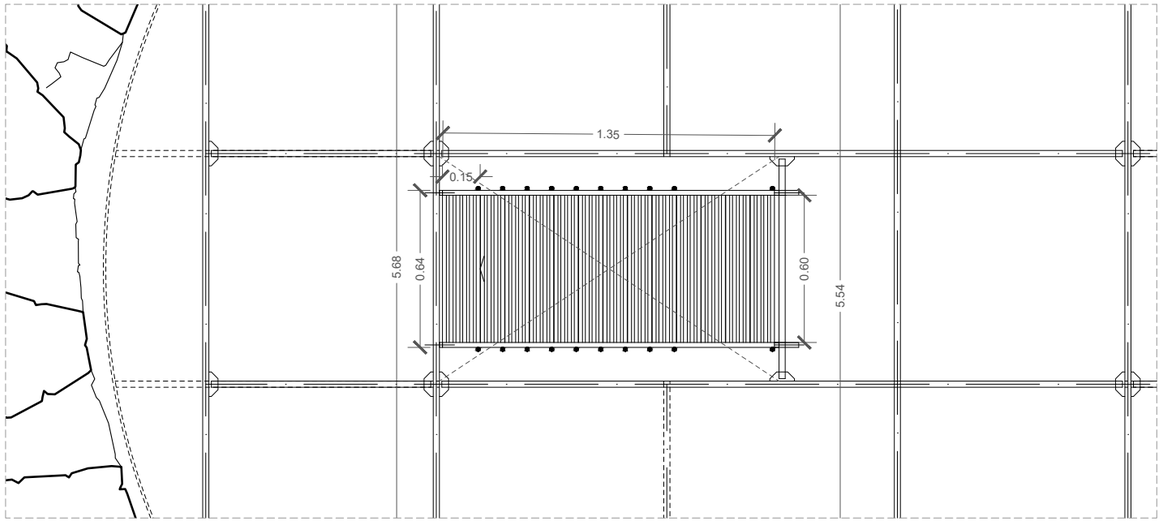
Número
D07

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

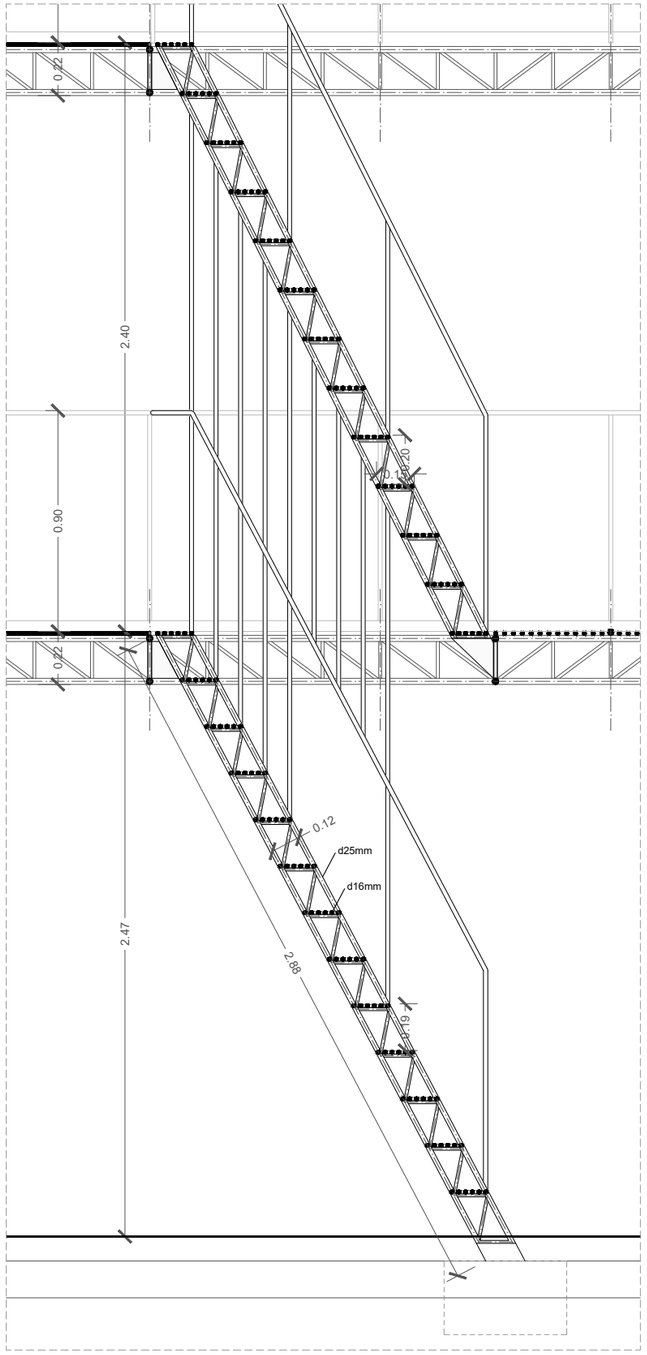
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



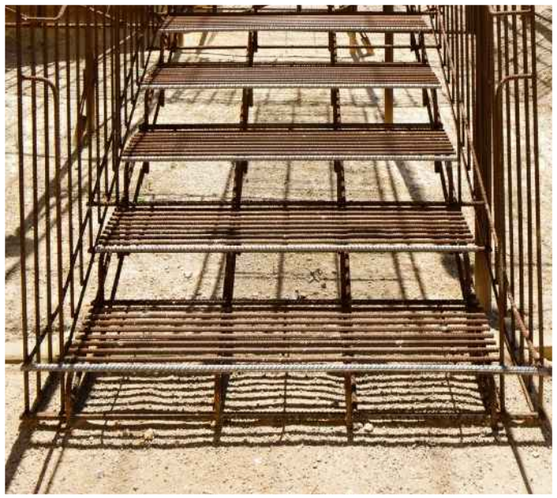
Planta de l'escala de pujada de la planta d'accés a la coberta



Planta de l'escala de pujada de la planta baixa a la planta d'accés



Secció de l'escala



0 0.25 1.25m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
ESCALES INTERIORS

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

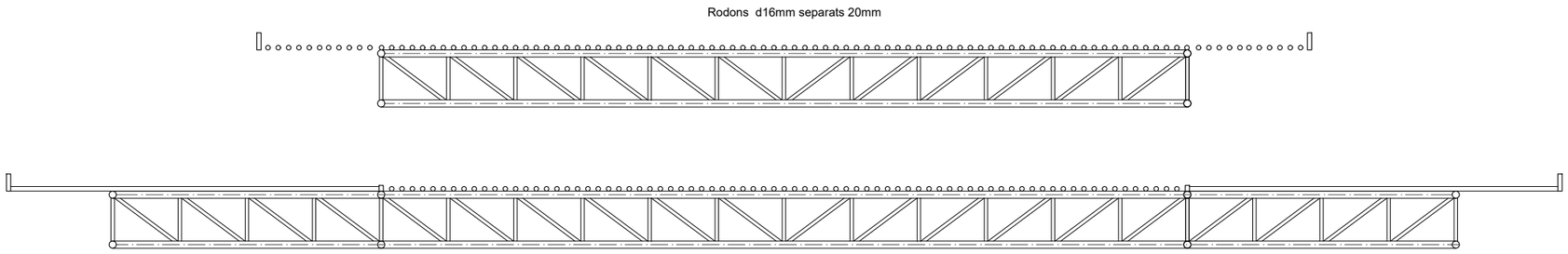
Data
12/2021

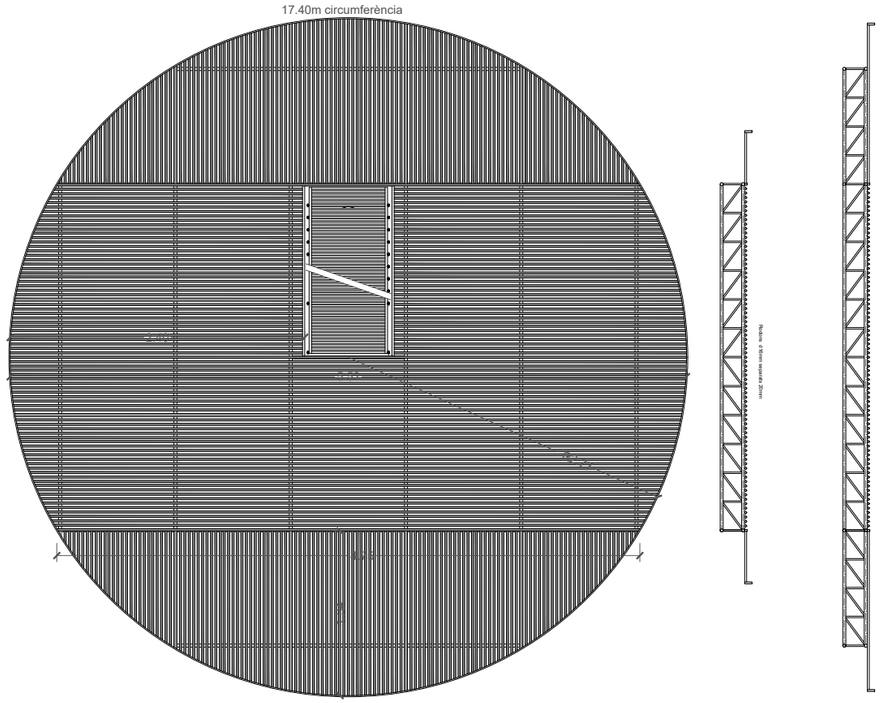
Escala
1/25

Número
D08

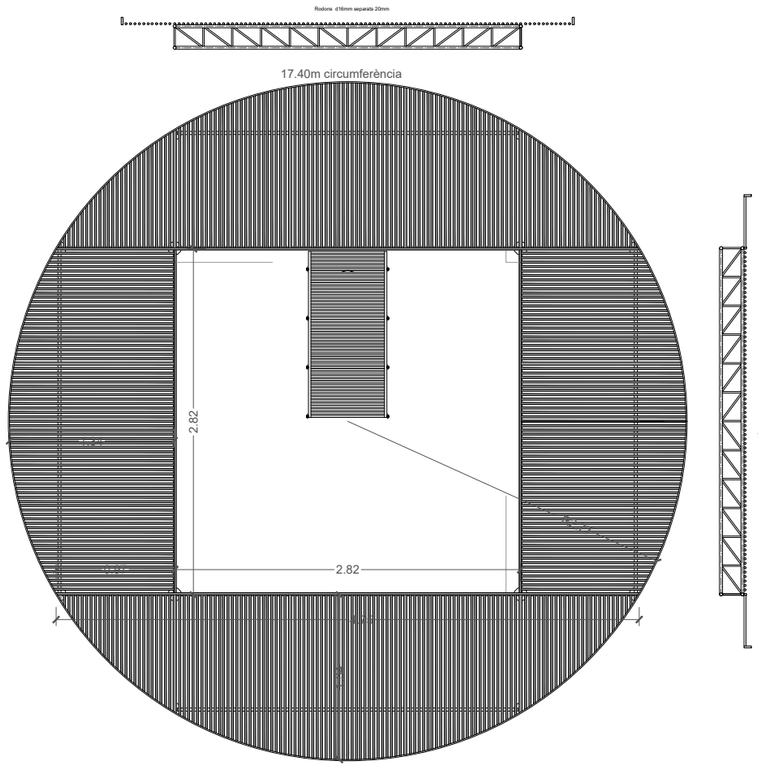
Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

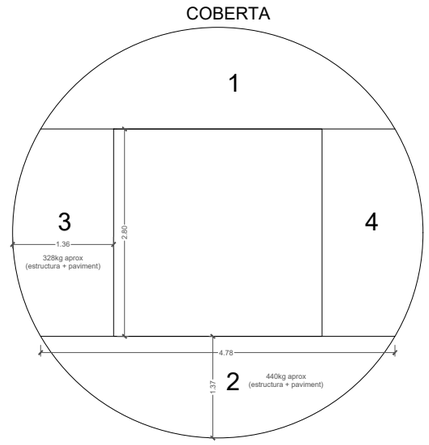


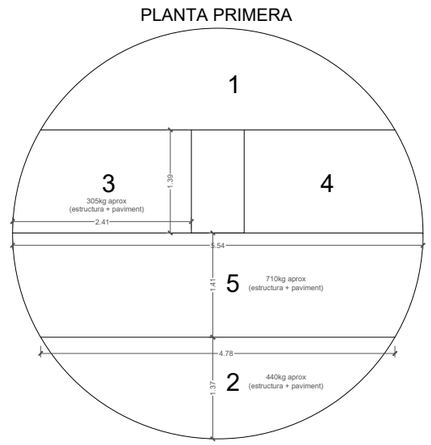


Paviment planta primera e: 1/50

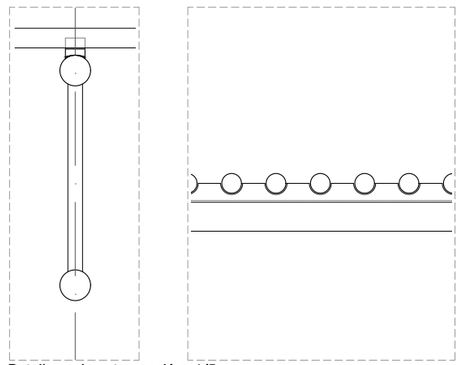


Paviment coberta e: 1/50





Esquemes alternatius a confirmar per la DF.



Detalls paviment - secció e: 1/5

0 0.5 2.5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS PAVIMENTS

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

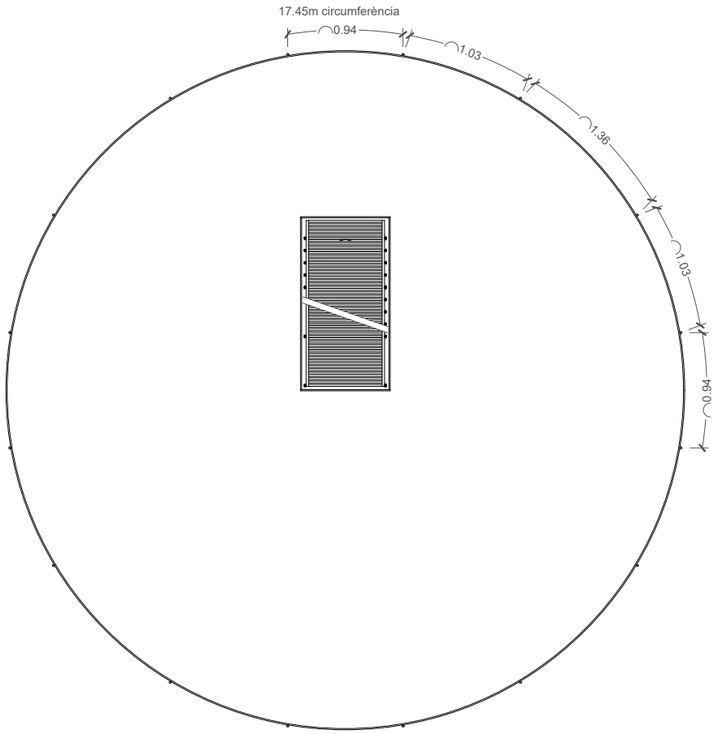
Data
12/2021

Escala
1/50

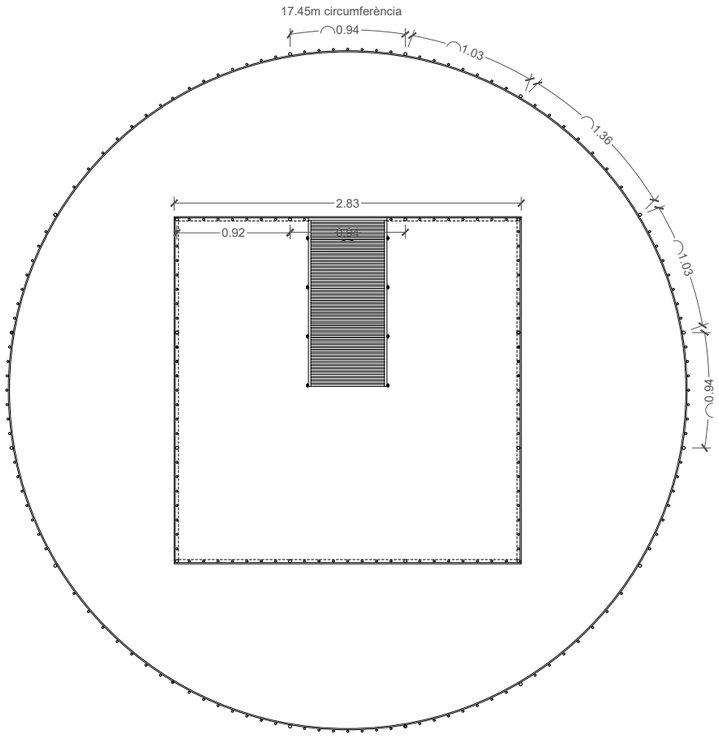
Número
D09

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

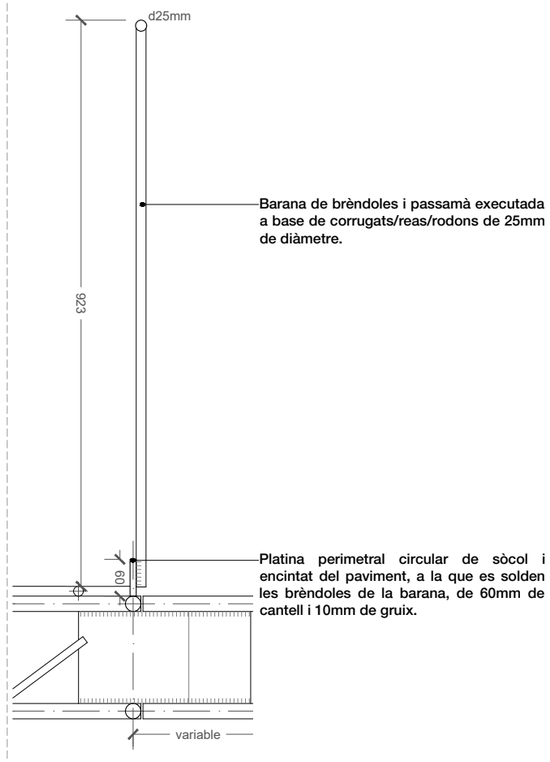
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Baranes planta primera e: 1/50



Baranes coberta e: 1/50



Detall recolzament - secció e: 1/10

0 0.5 2.5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS BARANES

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

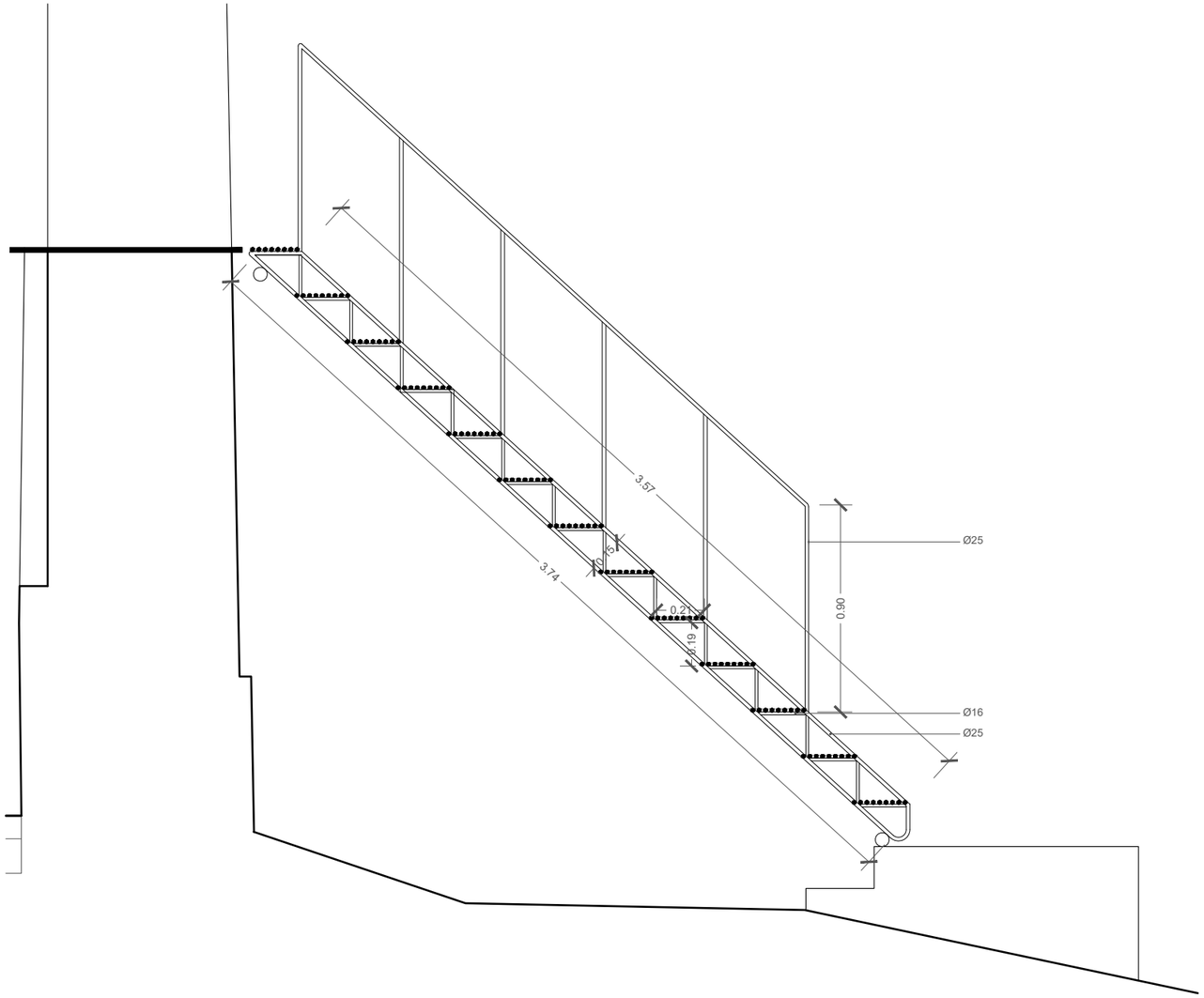
Data
12/2021

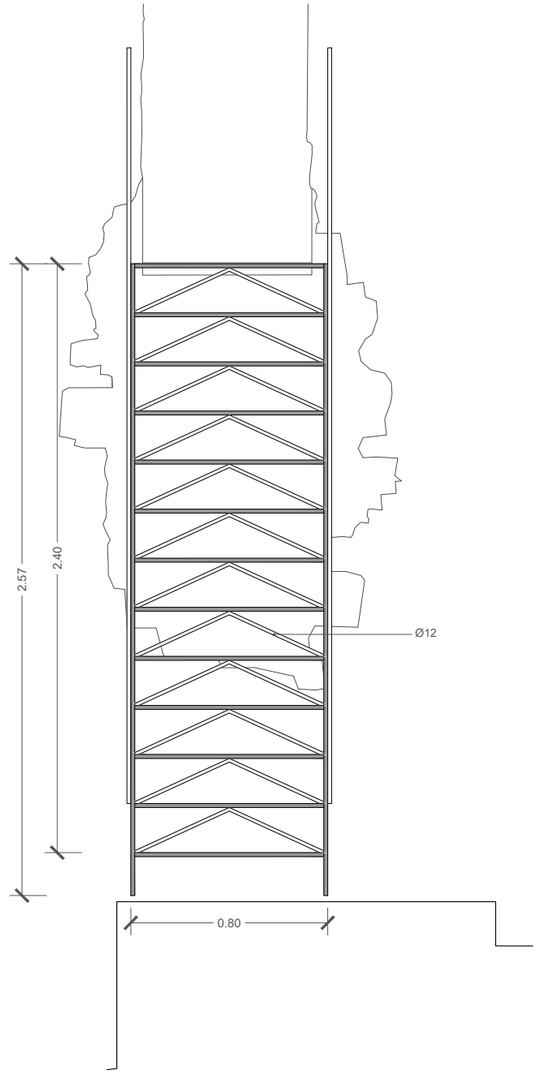
Escala
1/50

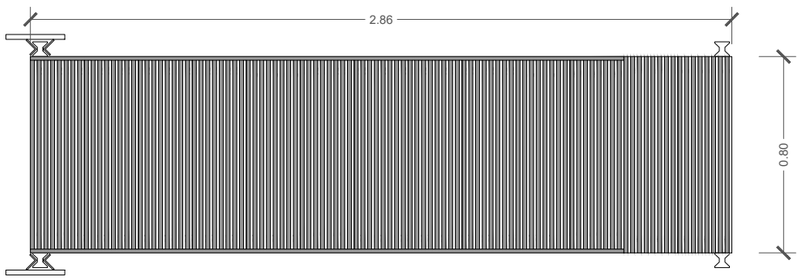
Número
D10

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment







S1. Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó.

0 0.25 1.25m

Coberta. Estructura

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
ESCALA EXTERIOR

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

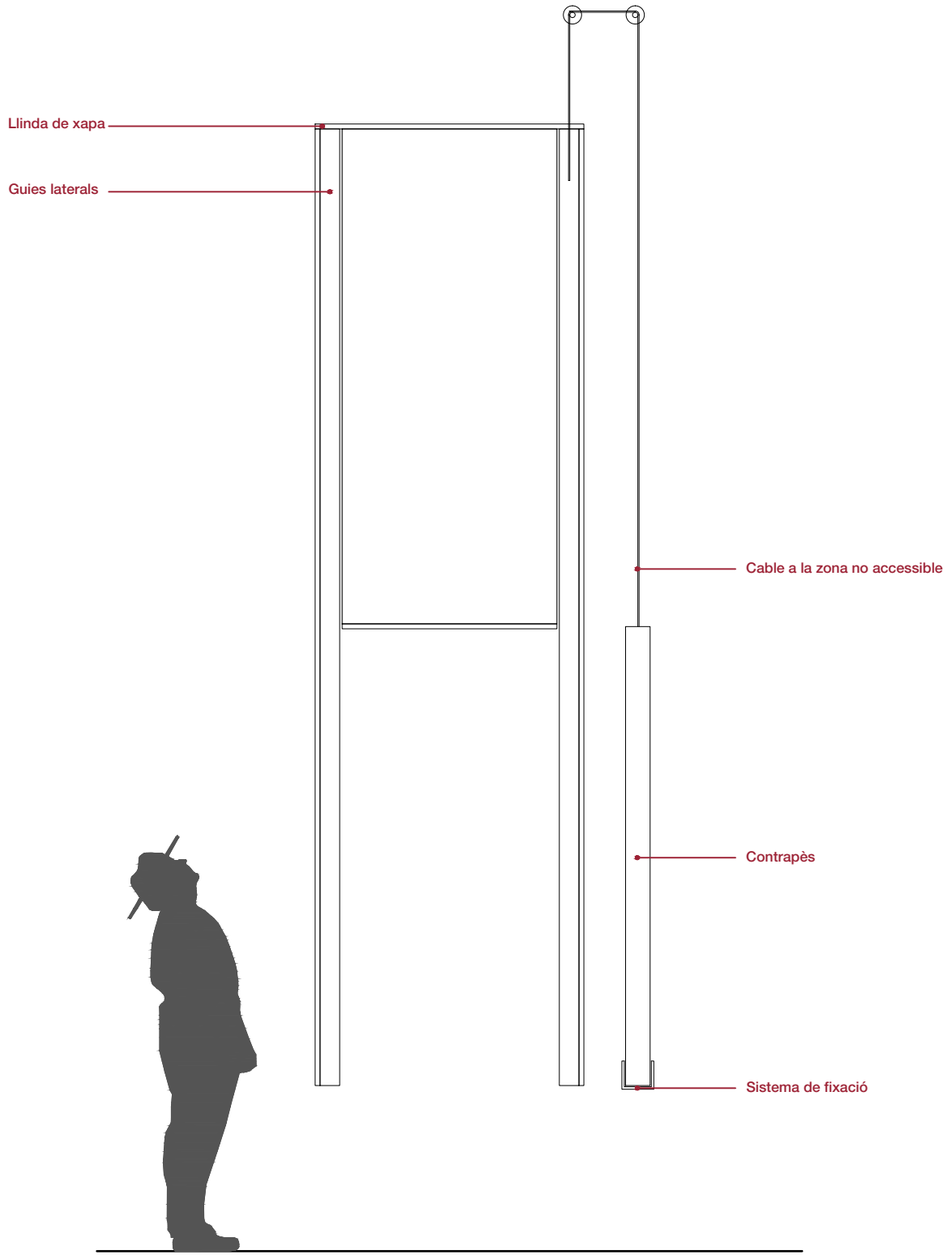
Data
12/2021

Escala
1/25

Número
D11

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



0 0.25 1.25m

Alçat sistema d'accés per porta en planta primera

Coberta. Estructura

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
ESCALA EXTERIOR

Arxiu
2021 PANADELLA_08-Estructura.dwg

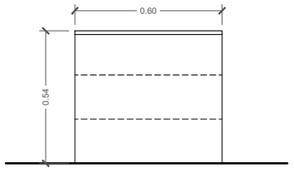
Data
12/2021

Escala
1/25

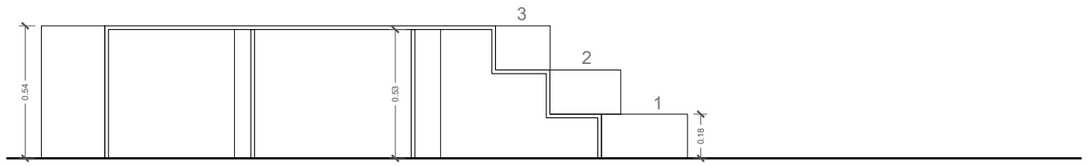
Número
D12

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

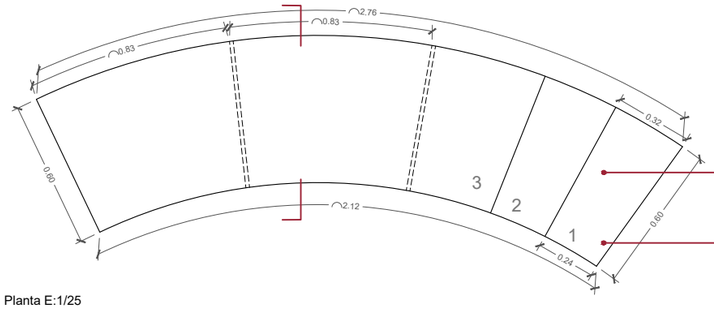
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Secció E:1/25



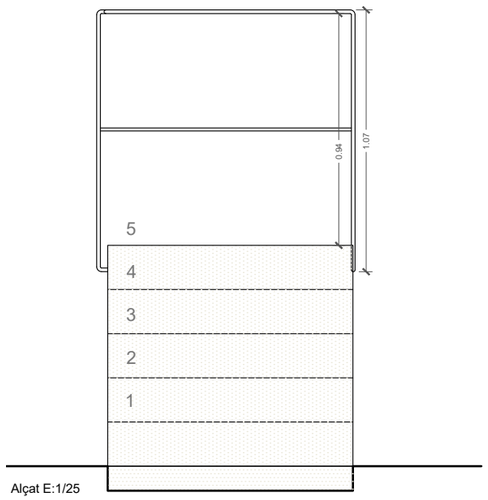
Alçat lateral E:1/25



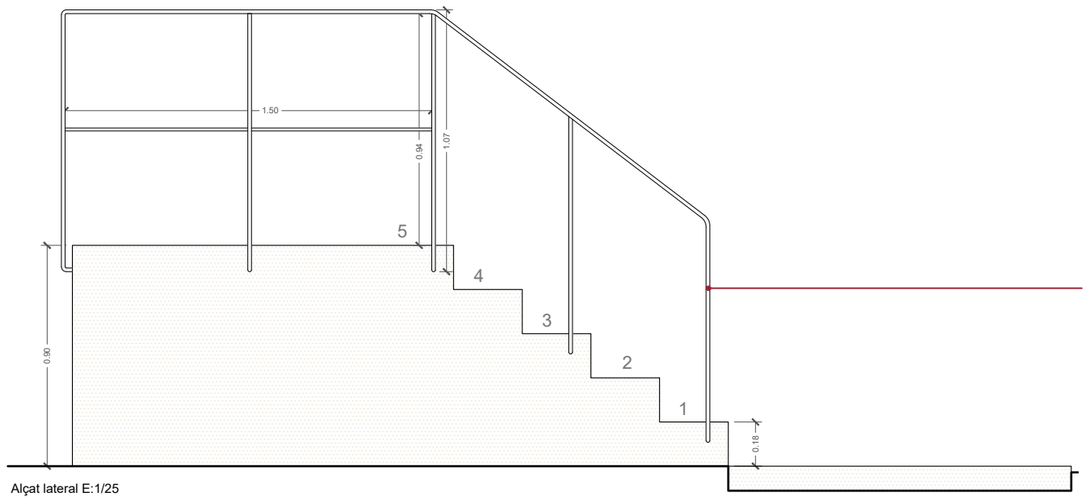
Escala-plataforma per accedir a les espitlleres, de planxa metàl·lica plegada de 10mm de gruix.

Graons aproximats de 28x18cm

Planta E:1/25

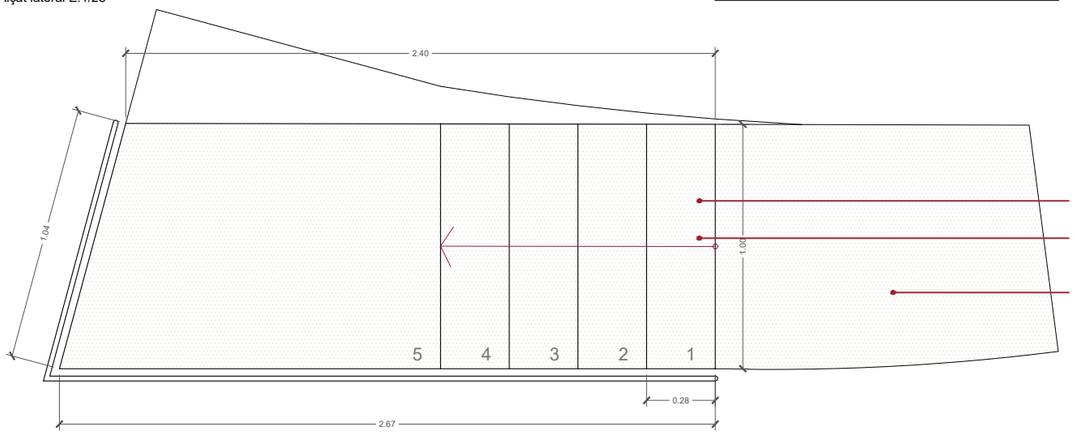


Alçat E:1/25



Barana metàl·lica.

Alçat lateral E:1/25



Peana de formigó de calç.

Graons de 28x18cm

Paviment de formigó de calç.

NB. Totes les mides s'han de comprovar a l'obra

Planta E:1/25

0 0.25 1.25m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS
PEANA I ESCALA-ESPITLLERA

Arxiu
2021 PANADELLA_12-D14.dwg

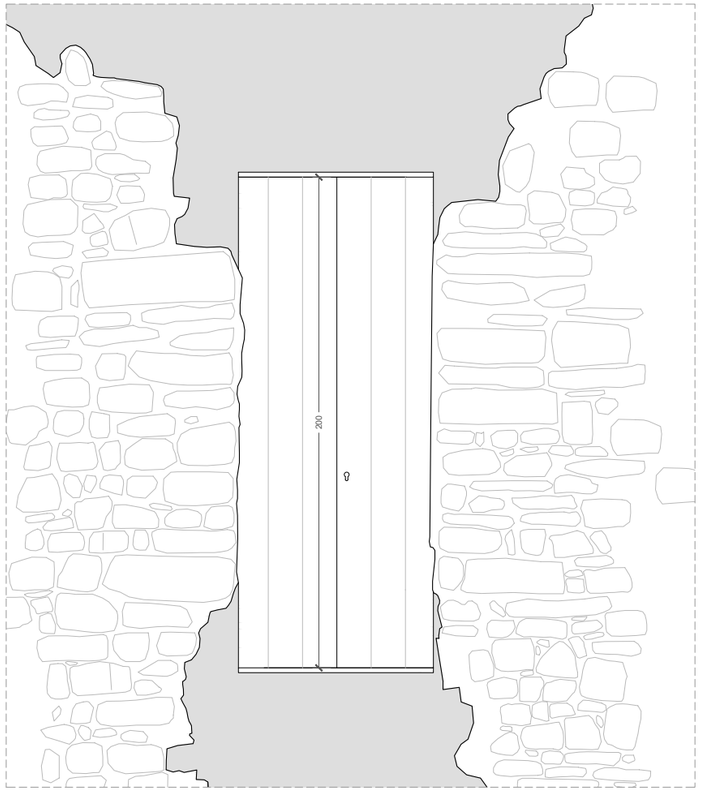
Data
12/2021

Escala
1/25

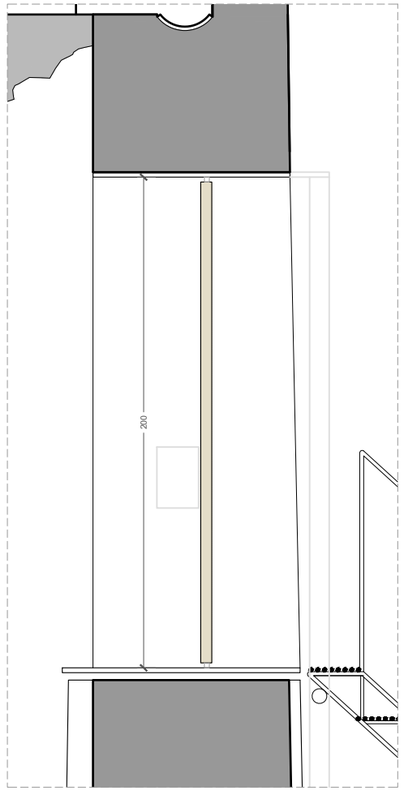
Número
D13

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

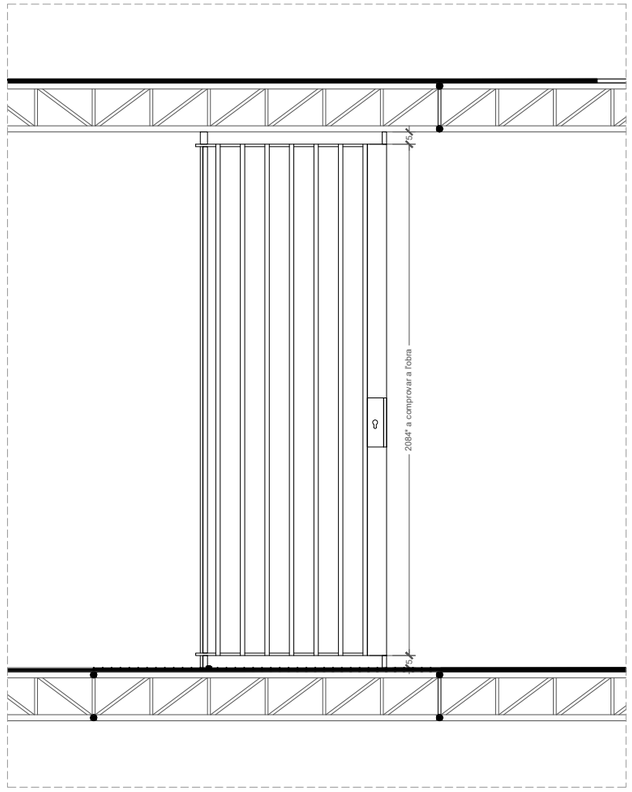
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



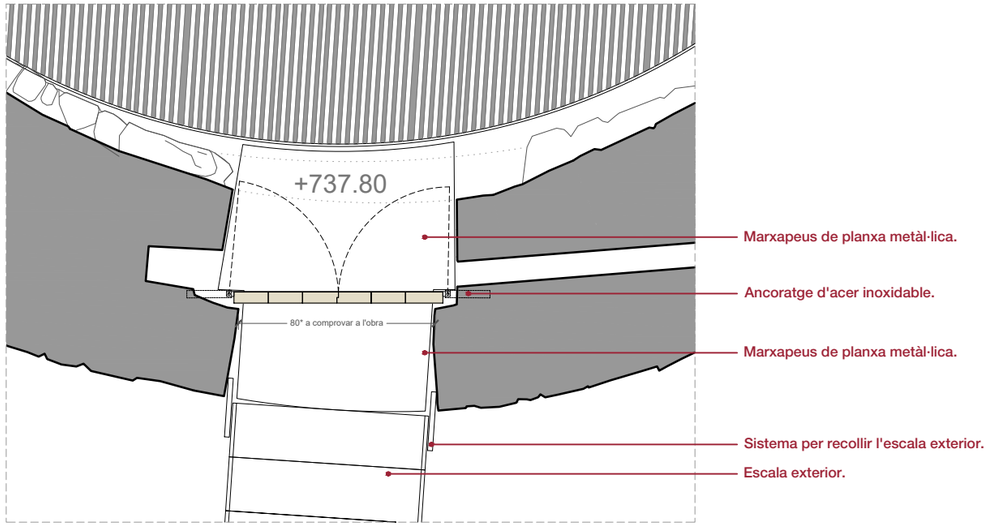
Alçat E:1/25



Secció E:1/25

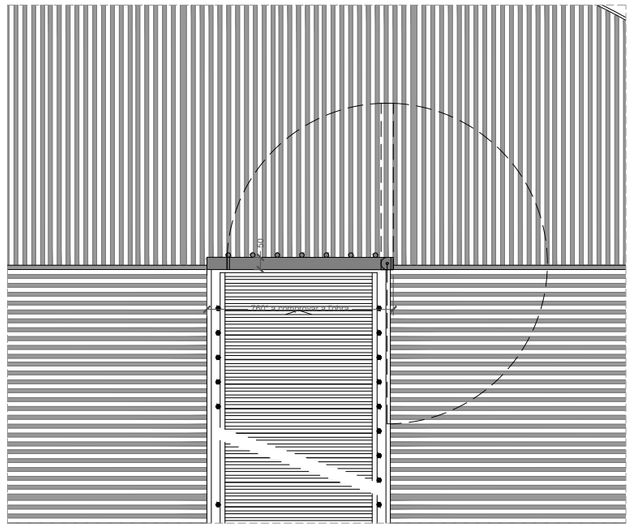


Alçat E:1/25



Planta E:1/25

P01. Porta de 100x200cm de dos fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges. S'inclouen el tractament de protecció de la fusta i tots els elements metàl·lics, i part proporcional del cost de tots els elements necessaris pel seu subministre, muntatge i col·locació. Tractament de protecció superficial base olis amb tecnologia RMC Rubio Monocoat o similar, sense disolvents ni compostos volàtils orgànics, tipus Hibrid Natural, previ ´´lijat´´ de superficies i neteja amb RMC Cleaner, o equivalent.



Planta E:1/25

P02. Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrot de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges. S'inclou pp del cost de tots els elements necessaris pel seu muntatge, subministre i col·locació, i les ajudes de ram de paleta. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Pintat amb sistema de protecció de durabilitat, per a classe d'exposició C5-I/M amb un gruix mínim de 320 µm.

0 0.25 1.25m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
DETALLS FUSTERIES

Arxiu
2021 PANADELLA_12-D14.dwg

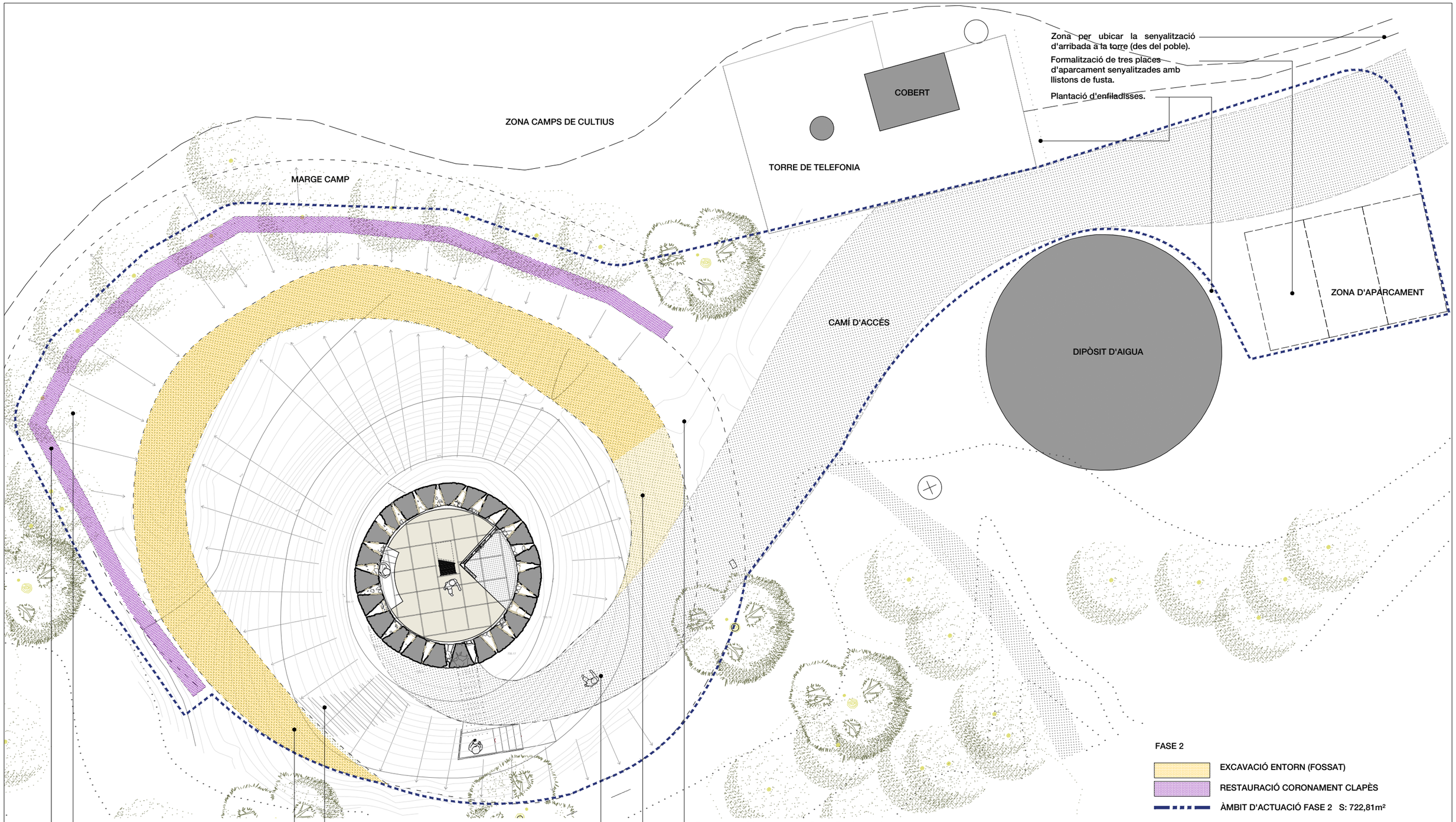
Data
12/2021

Escala
1/25

Número
D14

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes | Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ADEQUACIÓ ENTORN
PLANTA GENERAL

Arxiu
2021 PANADELLA_11-U01_Fase 2.dwg

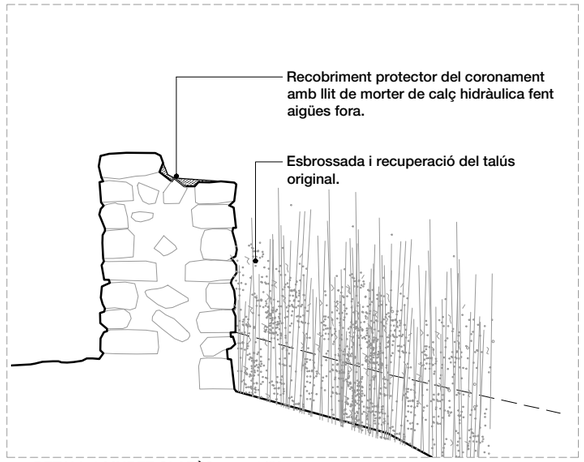
Data
12/2021

Escala
1/200

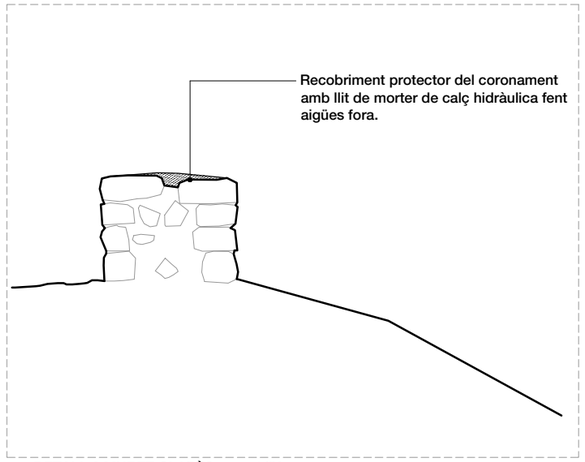
Número
U01

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

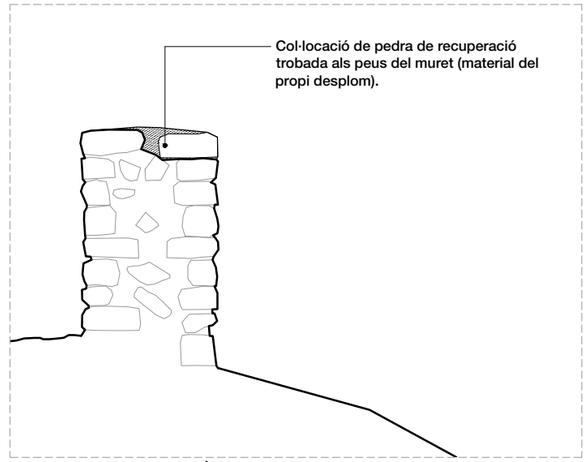
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



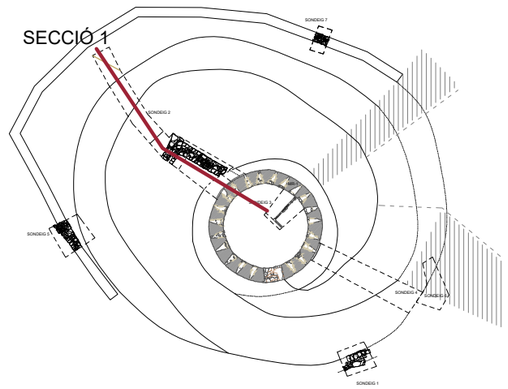
DETALL 1 MURET CLAPÈS e: 1/50

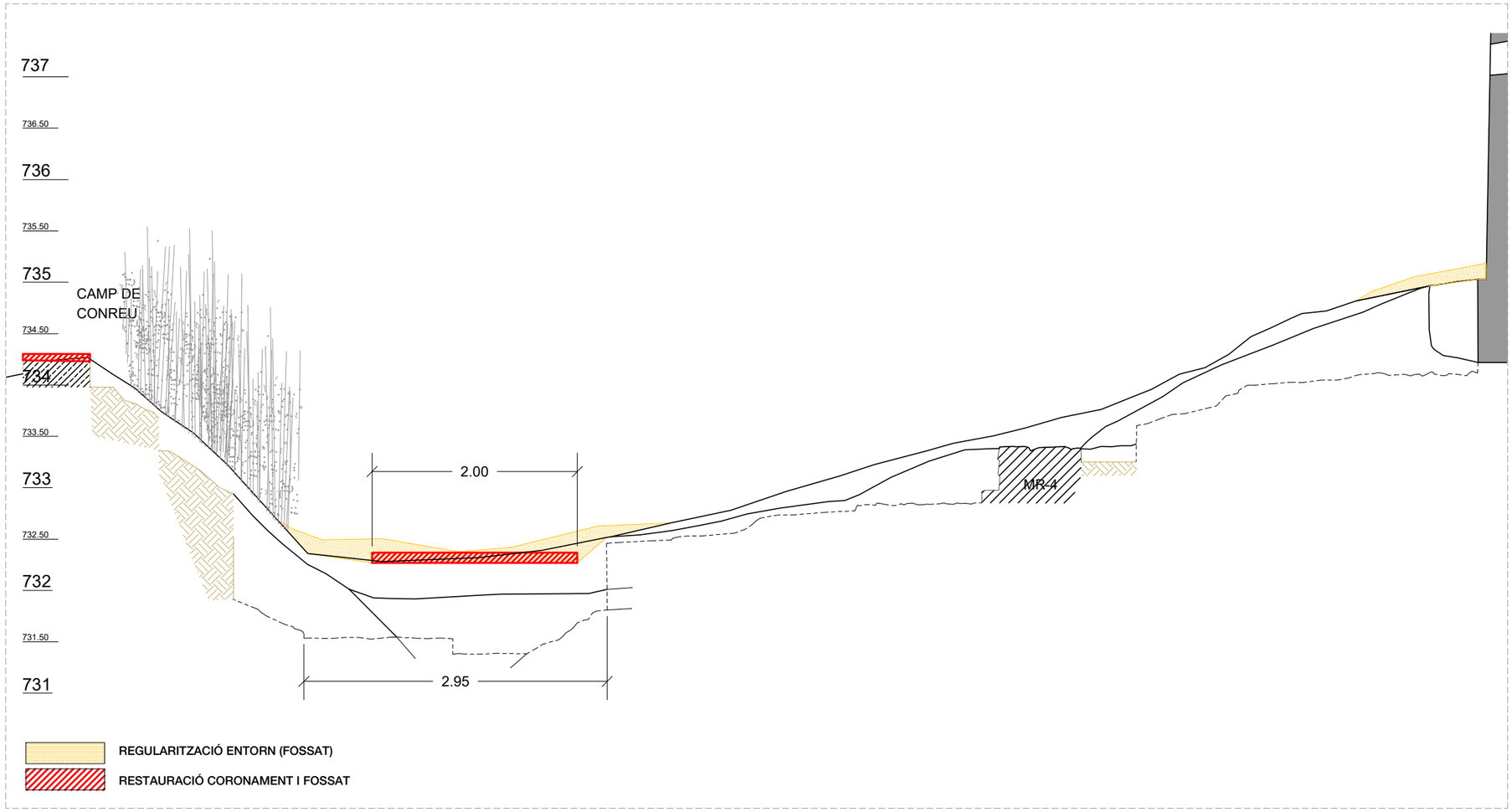


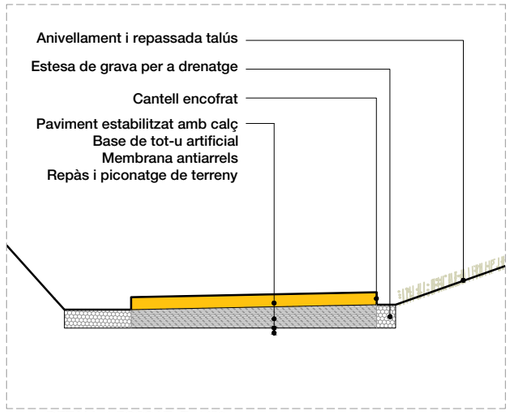
DETALL 2 MURET CLAPÈS e: 1/50



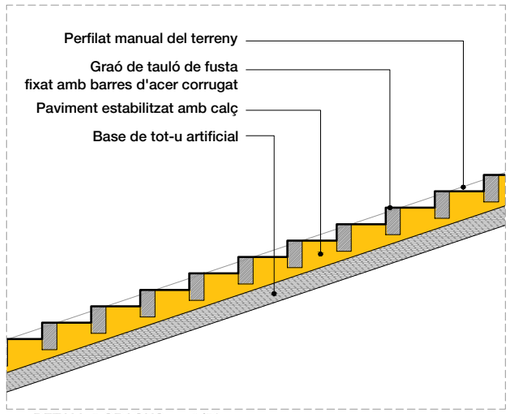
DETALL 3 MURET CLAPÈS e: 1/50







DETALL 4 FOSSAT E: 1/50



DETALL 5 GRAONS e: 1/50

0 2 10m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ADEQUACIÓ ENTORN
SECCIONS I DETALLS

Arxiu
2021 PANADELLA_11-U01_Fase 2.dwg

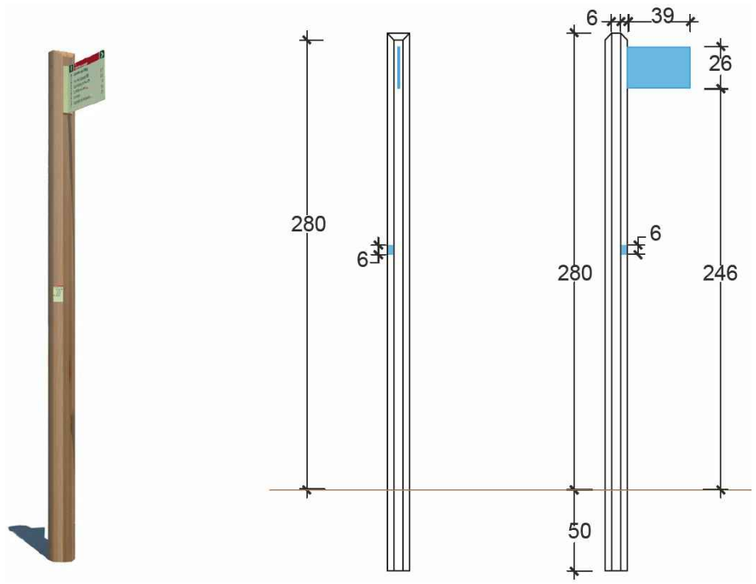
Data
12/2021

Escala
1/50

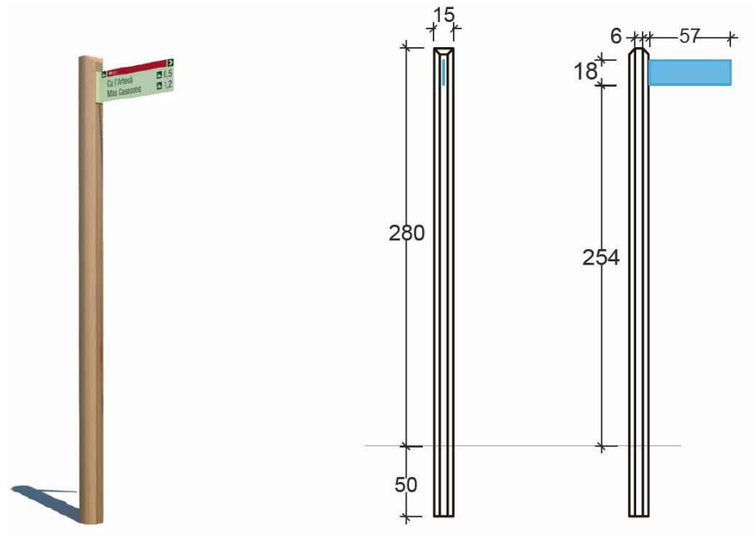
Número
U02

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

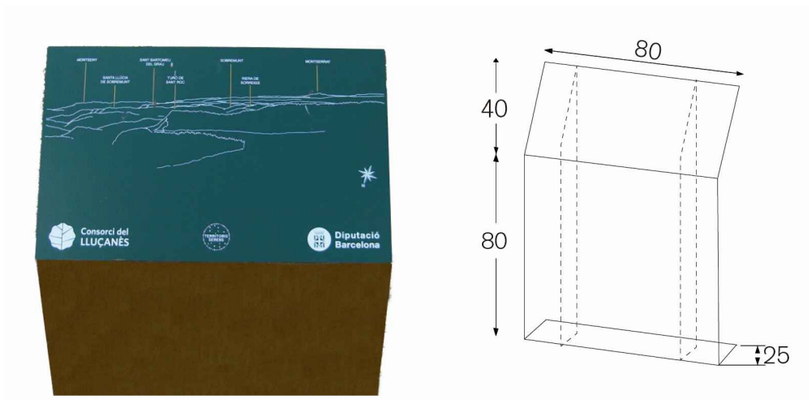
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



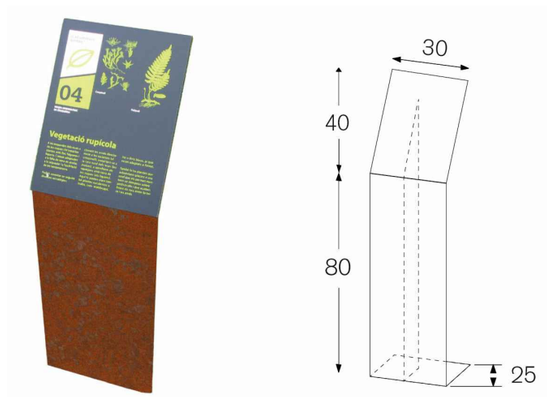
SENYALITZACIÓ DES DEL POBLE. TIPUS DIBA 300N+D39+T6



SENYALITZACIÓ DEL CAMÍ A LA TORRE. TIPUS DIBA 300N+D57



PANELL TIPUS PANORÁMICO



PANELL TIPUS ALTO

0 2 10m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
ADEQUACIÓ ENTORN
SENYALITZACIÓ I PANELLS

Arxiu
2021 PANADELLA_11-U01_Fase 2.dwg

Data
12/2021

Escala

Número
U03

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

C.- PRESSUPOST

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

2. QUADRE DE PREUS 1

3. QUADRE DE PREUS 2

4. AMIDAMENTS

5. PRESSUPOST

6. RESUM DEL PRESSUPOST

7. ÚLTIM FULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010A100	h	Arqueòleg ajudant	30,00000	€
A010V050	h	Conservador-restaurador	30,00000	€
A012000A	h	Oficial 1a especialitzat en arqueologia	27,19000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	27,64000	€
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	27,68000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	28,94000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	24,23000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	24,33000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,23000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	23,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	45,22000	€
C131610C	h	Carretó motoritzat sobre erugues de 350 a 500 kg	44,20000	€
C13161G0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori per a treballs específics	49,93000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	62,45000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	52,67000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000	€
C1503000	h	Camió grua	46,56000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10m d'alçària com a màxim	40,78000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58000	€
C150D111	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	27,36000	€
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	59,55000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,12000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,51000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,58000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,29000	€
CR11A869	h	Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m	37,96000	€
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	2,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B01740AC	l	Material pel tractament biocida en zones de parament que presentin biocolonització	11,70000	€
B018KEIM	l	Diluent-imprimació a base de sol-silicat KEIM Restauro-Fixativ o equivalent per a veladura mineral de pedra natural	17,76000	€
B031002M	t	Sorra de pedrera rentada per a morters de calç hidràulica, de Graves Castellot o equivalent	22,00000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,01000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,19000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	63,26000	€
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	11,83000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,25000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	17,74000	€
B0331600	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	16,44000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,03000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	15,61000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000	€
B053CAL3	kg	Calç hidràulica natural pura NHL-3,5 de Saint Astier o equivalent, en sacs	0,44000	€
B053CAL5	kg	Calç hidràulica natural pura NHL-5 de Saint Astier o equivalent, en sacs	0,40000	€
B065L93B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIa+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qc	96,38000	€
B071U020	kg	Morter per a consolidació mitjançant injecció de suports de revestiments, amb aglomerant hidràulic fluid, resistent a les sals a base de calç, tipus PLM o equivalent	10,80000	€
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	3,45000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	19,36000	€
B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines	0,50000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,22000	€
B0A25MXD	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	20,81000	€
B0A25XTD	m2	Malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316.	105,00000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0A71800	u	Abraçadora metàl·lica, de 20 mm de diàmetre interior	0,30000	€
B0A71D00	u	Abraçadora metàl·lica, de 30 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0AB300A	u	Tensor Indeterminat per a roscar d'acer de diàmetre 20 mm	6,94000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,99000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,60000	€
B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	2,58000	€
B0B2NA20	m	Acer inoxidable austenític de designació 1.4401 (AISI 316) en barres de 25 mm de diàmetre, segons UNE-ISO 3506-1	15,00000	€
B0CHLW0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix,	60,57000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	11,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,52000	€
B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,09000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,68000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52000	€
B0G106MA	m3	Pedra similar a l'existent treballada amb forma prismàtica amb les cares tallades en forma poligonal regular, perquè tinguin un assentament sobre superfícies sensiblement planes. Acabat a les cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)	375,00000	€
B0G6V2CA	m3	Pedra similar a l'existent a escollir per la Direcció Facultativa, en blocs escollits, deixat de serra, escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, tallada a mida segons projecte i comprovació en obra, seguint l'especejament del parament original. Acabat a 2 o 3 cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)	1.106,00000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B0Y17460	u	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclou plataforma de treball formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats.	24,50000	€
B0Y17470	u	Amortització diària del conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	36,00000	€
B151K0M	m2	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	0,44000	€
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus inerts i no especials procedents de construcció o desmuntatges	20,00000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00000	€
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant.	1,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	2,85000	€
B5131AAR	m2	Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), Diadem FLW-400 ´´PROJAR´´, color negre, subministrada en rotllos de 4x25 m; per a cobertes verdes.	3,61000	€
B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,64000	€
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,15000	€
B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	9,27000	€
B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,98000	€
B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat térmicament de 100 a 110 g/m2	1,25000	€
B7B151L0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	2,37000	€
B89Z6000	kg	Pintura de siloxans	8,18000	€
B89ZKEIM	l	Veladura mineral hidròfuga de sol-silicat per a pedra natural, KEIM RESTAURO LASUR o equivalent	30,60000	€
B89ZPE50	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	9,76000	€
B89ZPP60	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	11,26000	€
B8ASXCL0	l	Material per a tractament de neteja i obertura de porus dels elements de fusta d'exterior, previ a l'aplicació d'olis, tipus RMC Claner Exterior de Rubio o equivalent	18,36000	€
B8ASXHN0	l	Material protector fusta, base olis amb tecnologia RMC Rubio monocoat, sense disolvents ni compostos volàtils orgànics, tipus Hibrid Natural de Rubio monocoat o equivalent	97,52000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8). Amb producte LASUR o similar.	7,12000	€
B9ZALINI	kg	Vernís a l'aigua mat tipus Linitop o equivalent	12,06000	€
B9ZAZOWA	kg	Inhibidor de l'òxid incolor, Owatrol oil o equivalent	23,51000	€
BA6101II	m	Reixat d'acer d'alçària 2,4 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,50m	54,20000	€
BABGA5B2	u	Tancament reixat d'acer, d'una fulla batent, amb passamà d'acer de 10 mm de gruix i barrot de diàmetre 20 mm., bastidor de passamà.	425,00000	€
BAQ1CQIM	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta masissa d'acàcia per a envernissar, de 45mm de gruix, de 50cm d'amplària i 200cm d'alçaria, feta a mida per encaixar amb la obertura existent en el parament.	295,95000	€
BAZGB2IM	u	Ferramenta per a porta de dues fulles batents	58,78000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	24,96000	€
BAZGU0IM	u	Pany de seguretat de gorges per a encastar	77,26000	€
BBM102II	u	Plaques quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, per a senyalitzacions verticals de tràfic o peatonals.	60,00000	€
BBM10FAA	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt.	175,00000	€
BBM10FAP	u	Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues.	955,00000	€
BBM10RET	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm.	250,00000	€
BBM3510M	m2	Cartell per a senyals d'obra d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	150,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15000	€
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,63000	€
BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	22,57000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000	€
BL111100	u	Amortidors i contrapesos per a mecanisme d'escala de 400 kg de càrrega útil	538,90000	€
BL111ESC	u	Guies, cables i altra ferramenta i elements de tracció per a escala de 400 kg de carrega útil	1.256,41000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88000	€
BR3P5601	t	Grava de riu, de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	93,35000	€
BR4FVD41	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	5,87000	€
BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	14,58000	€
BRB5P6A0	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2.5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	9,34000	€
BRI3A020	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 8 a 10 mm de gruix	3,86000	€
BUF10051	kg	Aglomerant hidràulic fileritzat, superfluid i resistent a les sals a base de calç i Eco-Putzolana per a la consolidació mitjançant injecció, d'estructures de pedra o maó. Mape-Antique I de Mapei ref.181120 o equivalent	1,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
D060P0FC	m3	Formigó de calç, amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000 251,46000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	23,47000	=	32,85800	
				Subtotal:			32,85800	32,85800
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B053CAL5	kg	Calç hidràulica natural pura NHL-5 de Saint Astier o equivalent, en sacs	477,750	x	0,40000	=	191,10000	
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	1,000	x	3,45000	=	3,45000	
B0111000	m3	Aigua	0,250	x	1,54000	=	0,38500	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	0,550	x	16,03000	=	8,81650	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,820	x	16,19000	=	13,27580	
				Subtotal:			217,02730	217,02730

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,32858
COST DIRECTE		251,45988
COST EXECUCIÓ MATERIAL		251,45988

D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000 86,79000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	25,81700	
				Subtotal:			25,81700	25,81700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	=	1,06800	
				Subtotal:			1,06800	1,06800
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	106,66000	=	23,99850	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,03000	=	24,84650	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,19000	=	10,52350	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,54000	=	0,27720	
				Subtotal:			59,64570	59,64570

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25817
COST DIRECTE		86,78887
COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,78887

D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000 262,94000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
				Subtotal:			23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B031002M	t	Sorra de pedrera rentada per a morters de calç hidràulica, de Graves Castellot o equivalent	1,200	x	22,00000	=	26,40000	
B0111000	m3	Aigua	0,250	x	1,54000	=	0,38500	
B053CAL3	kg	Calç hidràulica natural pura NHL-3,5 de Saint Astier o equivalent, en sacs	480,000	x	0,44000	=	211,20000	
				Subtotal:			237,98500	237,98500

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23470
COST DIRECTE		262,93570
COST EXECUCIÓ MATERIAL		262,93570

D070CAL5	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 9 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000 243,74000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
				Subtotal:			23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B053CAL5	kg	Calç hidràulica natural pura NHL-5 de Saint Astier o equivalent, en sacs	480,000	x	0,40000	=	192,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,250	x	1,54000	=	0,38500	
B031002M	t	Sorra de pedrera rentada per a morters de calç hidràulica, de Graves Castellot o equivalent	1,200	x	22,00000	=	26,40000	
				Subtotal:			218,78500	218,78500
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23470
		COST DIRECTE						243,73570
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						243,73570

D0B27A00 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 Rend.: 1,000 1,31000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000	=	0,13595	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000	=	0,12070	
				Subtotal:			0,25665	0,25665
Materials								
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,99000	=	1,03950	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000	=	0,01367	
				Subtotal:			1,05317	1,05317
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00257
		COST DIRECTE						1,31239
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,31239

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 1,35000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000	=	0,13595	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000	=	0,12070	
				Subtotal:			0,25665	0,25665
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000	=	0,01367	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
				Subtotal:			1,09517	1,09517

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00257
		COST DIRECTE			1,35439
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,35439

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	4351KH31	m3	Fonament de formigó armat HA-35/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	Rend.: 1,000 228,97	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,72269	=	51,68070	
K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x	27,66530	=	27,66530	
K3152KH4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-35/B/20/IIa+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	138,72420	=	138,72420	
				Subtotal:			218,07020	218,07020

COST DIRECTE		218,07020
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,90351
COST EXECUCIÓ MATERIAL		228,97371

P-2	4GD1142M	u	Xarxa de connexió a terra amb 5 piquetes d'acer, de 2500 mm de llargària, de diàmetre 18,3 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	Rend.: 1,000 340,12	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
KG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	1,500	x	3,23814	=	4,85721	
KGD1222F	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	5,000	x	38,87504	=	194,37520	
KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x	39,55575	=	39,55575	
KG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	10,000	x	8,51398	=	85,13980	
				Subtotal:			323,92796	323,92796

COST DIRECTE		323,92796
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	16,19640
COST EXECUCIÓ MATERIAL		340,12436

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000 122,01	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	30,90000	=	8,03400	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	27,42000	=	7,12920	
				Subtotal:			15,16320	15,16320
Maquinària								
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	47,48000	=	35,61000	
C1503000	h	Camió grua	0,770	/R x	46,56000	=	35,85120	
CRE23000	h	Motoserra	0,260	/R x	3,25000	=	0,84500	
				Subtotal:			72,30620	72,30620
Materials								
B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	45,00000	=	4,50000	
B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,320	x	75,00000	=	24,00000	
				Subtotal:			28,50000	28,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22745
COST DIRECTE		116,19685
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,80984
COST EXECUCIÓ MATERIAL		122,00669

P-4	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000 175,92	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	27,42000	=	12,06480	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	30,90000	=	13,59600	
				Subtotal:			25,66080	25,66080
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	46,56000	=	51,21600	
CRE23000	h	Motoserra	0,440	/R x	3,25000	=	1,43000	
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	47,48000	=	49,85400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			102,50000		102,50000
Materials								
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150 x 45,00000 =	6,75000			
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430 x 75,00000 =	32,25000			
			Subtotal:			39,00000		39,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,38491
			COST DIRECTE					167,54571
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,37729
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					175,92300

P-5 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de fons de fossat, amb compactació del 95% PM, en entorn amb dificultat de mobilitat — Rend.: 1,000 — 5,45 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,095	/R x	23,47000	=	2,22965	
A0140000	h	Manobre	0,095	/R x	22,70000	=	2,15650	
		Subtotal:					4,38615	4,38615
Maquinària								
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,095	/R x	7,77000	=	0,73815	
		Subtotal:					0,73815	0,73815
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06579
		COST DIRECTE						5,19009
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,25950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,44960

P-6 F2285BIM m3 Rebliment i piconatge de sondeig amb el 50% de sorra i el 50% de material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 38,18 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	23,47000	=	10,56150	
		Subtotal:					10,56150	10,56150
Maquinària								
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,450	/R x	7,77000	=	3,49650	
C150D111	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de	0,250	/R x	27,36000	=	6,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			descàrrega					
			Subtotal:			10,33650		10,33650
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900 x 17,01000 =	15,30900			
			Subtotal:			15,30900		15,30900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,15842
			COST DIRECTE					36,36542
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,81827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,18369

P-7 F6A101II m Reixat d'acer d'alçària 2,5 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,60m sobre daus de formigó i part proporcional de punts singulars — Rend.: 1,000 — 75,67 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	24,14000	=	6,27640	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	27,19000	=	7,06940	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000	=	3,09100	
		Subtotal:					16,43680	16,43680
Materials								
BA6101II	m	Reixat d'acer d'alçària 2,4 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,50m	1,000	x	54,20000	=	54,20000	
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0165	x	86,78887	=	1,43202	
		Subtotal:					55,63202	55,63202
		COST DIRECTE						72,06882
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,60344
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						75,67226

P-8 F7B45AAR m2 Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), subministrada en rotllos de 4x25 m, col·locada sense adherir — Rend.: 1,000 — 5,84 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
		Subtotal:					1,57040	1,57040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B5131AAR	m2	Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), Diadem FLW-400 ´´PROJAR´´, color negre, subministrada en rotllos de 4x25 m; per a cobertes verdes.	1,100	x	3,61000	=	3,97100	
					Subtotal:			3,97100	3,97100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02356
			COST DIRECTE						5,56496
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,27825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,84320

P-9 F931201F m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM — Rend.: 1,000 — 25,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			1,13500	1,13500
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,58000	=	1,11450	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,040	/R x	52,67000	=	2,10680	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	62,45000	=	2,18575	
					Subtotal:			5,40705	5,40705
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	15,61000	=	17,95150	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,54000	=	0,07700	
					Subtotal:			18,02850	18,02850
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01703
			COST DIRECTE						24,58758
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,22938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,81695

P-10 F9A2101F m3 Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM — Rend.: 1,000 — 25,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			1,13500	1,13500
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	69,12000	=	2,07360	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	62,45000	=	2,18575	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,58000	=	1,11450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			5,37385	5,37385
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	15,61000	=	17,95150	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,54000	=	0,07700	
					Subtotal:			18,02850	18,02850
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01703
			COST DIRECTE						24,55438
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,22772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,78209

P-11 FBB10ORI u Senyals verticals d'indicacions generals quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, fabricades d'una peça en planxa d'alumini AL 3003 H14, embutida i plegada, gruix de la planxa 2mm. Rails posteriors transversals d'alumini de 25 mm encolats amb adhesius bicomponents i abraçadores d´alumini fabricades per poder fixar tots els senyals al suport amb pals de 80x40 d'acer galvanitzat amb taps de fins a 4m. d'alçada. La retolació es realitza amb vinil homologat, reflectant NIVEL-3 D.G. color blanc i fluorescent.
Senyal fixada a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó. — Rend.: 1,000 — 139,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	24,14000	=	4,10380	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	28,10000	=	4,77700	
					Subtotal:			8,88080	8,88080
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	40,78000	=	6,93260	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	33,80000	=	3,38000	
					Subtotal:			10,31260	10,31260
Materials									
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	4,000	x	12,15000	=	48,60000	
	BBM102II	u	Plaques quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, per a senyalitzacions verticals de tràfic o peatonals.	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x	86,78887	=	2,60367	
					Subtotal:			111,20367	111,20367
Partides d'obra									
	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	0,030	x	93,54443	=	2,80633	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			2,80633		2,80633
			COST DIRECTE					133,20340
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			6,66017
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					139,86357

P-12 FR1101II m2 Neteja i desbrossada de terreny en sota bosc o allà on indiqui la DF; manualment i amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i en el pendent existent als talussos afectats per l'obra, amb un mínim de dues passades de màquina, amb recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. S'inclou eliminació arbustiva i soques així com rebrots en general i càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) Rend.: 1,000 2,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,020	/R x	27,42000	=	0,54840	
			Subtotal:					0,54840	0,54840
Maquinària									
	CR11A869	h	Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m	0,002	/R x	37,96000	=	0,07592	
			Subtotal:					0,07592	0,07592
Materials									
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,020	x	75,00000	=	1,50000	
			Subtotal:					1,50000	1,50000
			COST DIRECTE						2,12432
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,23054

P-13 FR1110IM m2 Neteja i desbrossada de terreny realitzada amb mitjans manuals, recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Rend.: 1,000 1,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000	=	0,45400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	23,47000	=	0,46940	
			Subtotal:					0,92340	0,92340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,020	/R x	3,25000	=	0,06500
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,020	/R x	4,29000	=	0,08580
			Subtotal:				0,15080	0,15080
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01385
			COST DIRECTE					1,08805
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,05440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,14245

P-14 FR2B110M m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 75 % Rend.: 1,000 4,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,150	/R x	28,94000	=	4,34100	
			Subtotal:					4,34100	4,34100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06512
			COST DIRECTE						4,40612
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,22031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,62642

P-15 FR3P9162 m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, segons mostres a escollir per la DF, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Rend.: 1,000 41,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	27,42000	=	5,48400	
			Subtotal:					5,48400	5,48400
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	52,25000	=	4,41513	
			Subtotal:					4,41513	4,41513
Materials									
	B0331600	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	1,785	x	16,44000	=	29,34540	
			Subtotal:					29,34540	29,34540
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08226
			COST DIRECTE						39,32679
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,96634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						41,29313

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	FR3P9EST	m3	Paviment estabilitzat amb calç format mitjançant aportació d'una capa superficial de 15 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Inclou encofrat de vores amb fusta, preparació de la barreja, perfilat de vores, humectació, piconatge i neteja.	Rend.: 1,000	192,40 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	81,57000	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	68,10000	
				Subtotal:			149,67000	149,67000
Maquinària								
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,040	/R x	52,67000	=	2,10680	
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,58000	=	1,11450	
C13161G0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori per a treballs específics	0,040	/R x	49,93000	=	1,99720	
C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	62,45000	=	2,18575	
				Subtotal:			7,40425	7,40425
Materials								
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,090	x	11,83000	=	1,06470	
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,000	x	16,25000	=	16,25000	
B053CAL3	kg	Calç hidràulica natural pura NHL-3,5 de Saint Astier o equivalent, en sacs	15,000	x	0,44000	=	6,60000	
				Subtotal:			23,91470	23,91470

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,24505
COST DIRECTE		183,23400
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,16170
COST EXECUCIÓ MATERIAL		192,39570

P-17	FR4F01II	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia enfiladissa de 125 a 150m en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	6,16 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4FVD41	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	1,000	x	5,87000	=	5,87000	
				Subtotal:			5,87000	5,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,87000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,16350

P-18	FR682668	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000	12,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	28,94000	=	0,57880	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	30,90000	=	0,30900	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	27,42000	=	6,58080	
				Subtotal:			7,46860	7,46860
Maquinària								
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,009	/R x	44,58000	=	0,40122	
				Subtotal:			0,40122	0,40122
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,54000	=	0,01540	
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0144	x	55,88000	=	0,80467	
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0504	x	63,26000	=	3,18830	
				Subtotal:			4,00837	4,00837

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11203
COST DIRECTE		11,99022
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,58973

P-19	FR71151J	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent > 30 %, superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior	Rend.: 1,000	2,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,028	/R x	27,42000	=	0,76776	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,030	/R x	30,90000	=	0,92700	
				Subtotal:			1,69476	1,69476
Materials								
BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,033	x	14,58000	=	0,48114	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		0,48114		0,48114
			DESPESES AUXILIARS	1,15 %			0,01949
			COST DIRECTE				2,19539
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,10977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,30516

P-20 FR9FT40A m Encintat per delimitar les places d'aparcament amb tauló de fusta de pi tractada a l'autoclau, de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària fixat amb acer corrugat al sòcol elevat de planxa d'acer corten. Inclou la formalització del sòcol de platines que recull els llistons a 10cm del terra. Rend.: 1,000 34,18 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,64000	=	5,52800	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	27,62000	=	13,81000	
		Subtotal:					19,33800	19,33800
Materials								
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	1,000	x	2,85000	=	2,85000	
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,550	x	0,99000	=	0,54450	
BRB5P6A0	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2.5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,000	x	9,34000	=	9,34000	
		Subtotal:					12,73450	12,73450
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,48345
		COST DIRECTE						32,55595
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,62780
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,18375

P-21 FRB5R6A1 m Graó d'escala fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat Rend.: 1,000 32,44 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,325	/R x	27,42000	=	8,91150	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,325	/R x	30,90000	=	10,04250	
		Subtotal:					18,95400	18,95400
Maquinària								
CRE23000	h	Motoserra	0,325	/R x	3,25000	=	1,05625	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1,05625		1,05625
Materials									
BRI3A020	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 8 a 10 mm de gruix	0,000	x	3,86000	=	0,00000		
BRB5P6A0	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2.5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x	9,34000	=	10,27400		
D0B27A00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,250	x	1,31239	=	0,32810		
					Subtotal:		10,60210		10,60210
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28431
			COST DIRECTE						30,89666
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,54483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,44149

P-22 K121325M m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Rend.: 1,000 9,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
		Subtotal:					7,63800	7,63800
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	33,80000	=	1,69000	
		Subtotal:					1,69000	1,69000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11457
		COST DIRECTE						9,44257
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,47213
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,91470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	K12132EX	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent.	Rend.: 1,000 4.772,99	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	100,000	/R x	24,14000	=	2.414,00000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	50,000	/R x	28,10000	=	1.405,00000	
				Subtotal:			3.819,00000	3.819,00000
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	21,500	/R x	33,80000	=	726,70000	
				Subtotal:			726,70000	726,70000

COST DIRECTE		4.545,70000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	227,28500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.772,98500

P-24	K12132IN	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col·locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent	Rend.: 1,000 5.173,98	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	110,000	/R x	24,14000	=	2.655,40000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	55,000	/R x	28,10000	=	1.545,50000	
				Subtotal:			4.200,90000	4.200,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	21,500	/R x	33,80000	=	726,70000	
				Subtotal:			726,70000	726,70000

COST DIRECTE		4.927,60000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	246,38000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.173,98000

P-25	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000 0,09	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
				Subtotal:			0,09000	0,09000

COST DIRECTE		0,09000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,00450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,09450

P-26	K12152EX	d	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000 25,73	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B0Y17460	u	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclou plataforma de treball formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central. Inclosos tots els elements	1,000	x	24,50000	=	24,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de senyalització normalitzats.	

Subtotal:		24,50000	24,50000
COST DIRECTE			24,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,22500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,72500

P-27 K12152IN d Amort dia conj. bast int Rend.: 1,000 37,80 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B0Y17470	u	Amortització diària del conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	36,00000	=	36,00000	

Subtotal:		36,00000	36,00000
COST DIRECTE			36,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,80000

P-28 K1A252CO m2 Sanejament, consolidació i restauració del coronament del mur perimetral de la torre. Inclou el sanejament del coronament del mur per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou el desmuntatge d'afegits posteriors. Inclou la consolidació, restauració i posada en valor del sistema de recollida d'aigua, format per canal d'aigües i gàrgoles. Rejuntat en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, garantint la formació de pendents adequats per a l'evacuació de l'aigua, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats amb seguiment arqueològic. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec Rend.: 1,000 69,55 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	1,000	/R x	23,10000	=	23,10000	
A012000A	h	Oficial 1a especialitzat en arqueologia	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:					50,29000		50,29000
Materials							
B89Z6000	kg	Pintura de siloxans	0,250	x 8,18000	= 2,04500		
D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x 262,93570	= 13,14679		
Subtotal:					15,19179		15,19179
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,75435
COST DIRECTE							66,23614
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			3,31181
COST EXECUCIÓ MATERIAL							69,54795

P-29 K1A27A09 m3 Cala de prospecció arqueològica, excavada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic fins a recuperar nivells històrics, amb recollida de material arqueològic moble i classificació de la resta de materials. Inclou la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. Reblert final amb productes procedents de l'excavació, prèvia col·locació de làmina geotèxtil. (No inclou direcció arqueològica) Rend.: 1,000 246,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	10,000	/R x	23,10000	=	231,00000	
Subtotal:							231,00000	231,00000
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		3,46500
COST DIRECTE								234,46500
DESPESES INDIRECTES						5,00 %		11,72325
COST EXECUCIÓ MATERIAL								246,18825

P-30 K1A27AIM m3 Excavació i desenrunament arqueològic per al buidat de la torre fins a la fondària indicada en projecte. Inclou el desmuntatge d'estructures i altres elements descoberts durant els treballs. Inclou arrencada de soques i rebrots existents. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) Rend.: 1,000 344,66 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	14,000	/R x	23,10000	=	323,40000	
					Subtotal:			323,40000	323,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,85100
				COST DIRECTE					328,25100
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		16,41255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					344,66355

P-31 K1A27BIM m3 Excavació arqueològica de la capa superficial del terreny, fins a una profunditat màxima de 100cm, realitzada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic, per a localitzar la cota de circulació original i posar en valor el camí d'accés. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) Rend.: 1,000 135,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	5,500	/R x	23,10000	=	127,05000	
					Subtotal:			127,05000	127,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,90575
				COST DIRECTE					128,95575
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,44779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					135,40354

P-32 K1A27BRF m3 Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per recuperar el perímetre del fossat. Excavació i desenrunament arqueològic de terreny fins a cota indicada en projecte. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) Rend.: 1,000 166,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	2,700	/R x	23,10000	=	62,37000	
					Subtotal:			62,37000	62,37000
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	1,350	/R x	25,58000	=	34,53300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	1,350	/R x	45,22000	=	61,04700	
					Subtotal:			95,58000	95,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,93555
				COST DIRECTE					158,88555
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,94428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					166,82983

P-33 K1A27CLA m Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) Rend.: 1,000 44,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	0,720	/R x	23,10000	=	16,63200	
					Subtotal:			16,63200	16,63200
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,360	/R x	25,58000	=	9,20880	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,360	/R x	45,22000	=	16,27920	
					Subtotal:			25,48800	25,48800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24948
				COST DIRECTE					42,36948
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,11847
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,48795

P-34 K216467M m3 Desmuntatge de consolidacions provisionals realitzades amb fàbrica ceràmica en els murs de maçoneria, retirada de perfils metàl·lics de reforç, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou el muntatge i desmuntatge d'estintolament preventiu amb puntals i l'adopció d'altres mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec Rend.: 1,000 117,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
					Subtotal:			99,78000	99,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	1,000	x 11,76000 =	11,76000		
					Subtotal:	11,76000	11,76000	
			COST DIRECTE				111,54000	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,57700	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,11700	

P-35	K21652IM	m3	Desmuntatge de murs de maçoneria i/o maó ceràmic existents, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou la neteja, classificació i aplec del material per a la seva possible reutilització. Càrrega i trasllat de runa sobre contenidor o zona d'aplec	Rend.: 1,000		123,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	5,000	/R x 23,10000 =	115,50000	
					Subtotal:	115,50000	115,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,73250
			COST DIRECTE				117,23250
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,86163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,09413

	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000		98,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	4,060	/R x 22,70000 =	92,16200	
					Subtotal:	92,16200	92,16200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,38243
			COST DIRECTE				93,54443
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,67722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				98,22165

P-36	K2255J70	m3	Reblert de pou amb graves per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim i embolcallades amb geotèxtil com a capa filtrant	Rend.: 1,000		62,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x 27,19000 =	0,67975	
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x 22,70000 =	0,56750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	1,24725	1,24725	
Maquinària								
	C13161G0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori per a treballs específics	0,032	/R x 49,93000 =	1,59776		
					Subtotal:	1,59776	1,59776	
Materials								
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	7,000	x 1,98000 =	13,86000		
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	2,420	x 17,74000 =	42,93080		
					Subtotal:	56,79080	56,79080	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01871	
			COST DIRECTE				59,65452	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,98273	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,63724	

P-37	K225BSIM	m3	Estesa i compactació manual de sondeigs arqueològics amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	Rend.: 1,000		64,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 22,70000 =	11,35000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 27,19000 =	13,59500	
					Subtotal:	24,94500	24,94500
Maquinària							
	C150D111	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,250	/R x 27,36000 =	6,84000	
					Subtotal:	6,84000	6,84000
Materials							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717	x 17,01000 =	29,20617	
					Subtotal:	29,20617	29,20617
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,37418
			COST DIRECTE				61,36535
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,06827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,43361

P-38	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb mitjans manuals. Terres procedents de l'excavació arqueològica, per ser transportades, emmagatzemades i reutilitzades al final de l'obra per regularitzar el perfil del fossat, l'esplanada d'aparcament i el camí d'accés.	Rend.: 1,000		30,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	22,70000	=	28,37500	
					Subtotal:			28,37500	28,37500
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,56750
			COST DIRECTE						28,94250
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,44713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,38963

P-39 K2431120 m3 Transport de material provinent de l'excavació i el desenrunatge dins de l'obra, fins a zona d'aplec, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega manual. Inclou el trasllat dels aplecs de pedra d'intervencions anteriors. Rend.: 1,000 24,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900	/R x	25,58000	=	23,02200	
					Subtotal:			23,02200	23,02200
			COST DIRECTE						23,02200
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,15110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,17310

P-40 K2441120 m3 Acopi i classificació de carreus i material arqueològic recuperat de l'entorn directe. Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra. Rend.: 1,000 29,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A015000A	h	Manobre especialitzat en arqueologia	1,000	/R x	23,10000	=	23,10000	
					Subtotal:			23,10000	23,10000
Maquinària									
	C13161G0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori per a treballs específics	0,100	/R x	49,93000	=	4,99300	
					Subtotal:			4,99300	4,99300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34650
			COST DIRECTE						28,43950
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,42198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,86148

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-41 K2R450DC m3 Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Rend.: 1,000 11,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,150	/R x	40,29000	=	6,04350	
					Subtotal:			6,70773	6,70773
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,50000	4,50000
			COST DIRECTE						11,20773
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,56039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,76812

P-42 K2R642DC m3 Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Rend.: 1,000 46,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	78,23000	=	0,78230	
					Subtotal:			23,96230	23,96230
Materials									
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus inerts i no especials procedents de construcció o desmuntatges	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,00000	20,00000
			COST DIRECTE						43,96230
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,19812
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						46,16042

K3152KH4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-35/B/20/IIa+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba Rend.: 1,000 145,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:				9,08000		9,08000
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	156,60000 =	23,49000		
			Subtotal:				23,49000		23,49000
Materials									
	B065L93B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIa+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qc	1,100	x	96,38000 =	106,01800		
			Subtotal:				106,01800		106,01800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13620
			COST DIRECTE						138,72420
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,93621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						145,66041

K31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 1,81 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,19000 =	0,16314	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,14000 =	0,19312	
			Subtotal:				0,35626	0,35626
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recut de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,34000 =	0,00670	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35439 =	1,35439	
			Subtotal:				1,36109	1,36109
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00534
			COST DIRECTE					1,72269
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,08613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,80883

K31DC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments Rend.: 1,000 29,05 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	24,14000 =	10,86300	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	27,19000 =	12,23550	
			Subtotal:				23,09850	23,09850
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,49000 =	0,07470	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,39000 =	2,57400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	282,51000 =	1,24304		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000 =	0,20414		
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,22000 =	0,12444		
			Subtotal:				4,22032		4,22032
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,34648
			COST DIRECTE						27,66530
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,38326
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,04856

P-43 K43RP20A m2 Tractament preventiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció i polvorització de tot l'element. Rend.: 1,000 34,96 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010V050	h	Conservador-restaurador	1,000	/R x	30,00000 =	30,00000	
			Subtotal:				30,00000	30,00000
Materials								
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8). Amb producte LASUR o similar.	0,400	x	7,12000 =	2,84800	
			Subtotal:				2,84800	2,84800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,45000
			COST DIRECTE					33,29800
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,66490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					34,96290

P-44 K442B5IM u Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Platina d'unió d'acer S275JR de 25mm de gruix treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant. Soldada in situ a l'ancoratge i a la biga. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. Rend.: 1,000 117,40 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a	10,000	x	4,70790 =	47,07900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			l'obra amb soldadura						
	K4ZWAA02	u	Ancoratge estructural mitjançant barilla d'acer inoxidable AISI 316, segons UNE-EN ISO 3506-1, de 25mm de diàmetre i 1000mm de longitud introduïda en forat practicat sobre suport de fàbrica de pedra o formigó i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat	2,000	x	32,36598 =	64,73196		
					Subtotal:		111,81096		111,81096
				COST DIRECTE					111,81096
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,59055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					117,40151
P-45	K44353IM	kg	Estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, i col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	Rend.: 1,000					9,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,025	/R x	24,23000	=	0,60575	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,045	/R x	27,64000	=	1,24380	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	27,62000	=	2,76200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	24,23000	=	2,42300	
					Subtotal:			7,03455	7,03455
Maquinària									
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,0035	/R x	59,55000	=	0,20843	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0035	/R x	40,29000	=	0,14102	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,045	/R x	3,11000	=	0,13995	
					Subtotal:			0,48940	0,48940
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
					Subtotal:			1,74000	1,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17586
			COST DIRECTE			9,43981
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,47199
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,91180
P-46	K44353PE	kg	Peça d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per planxa de 16mm de gruix i 20mm d'alçada, amb encaixos per a marcar la col·locació dels rodons de paviment, treballada a taller, tall amb màquina per control numèric làser i amb una capa d'imprimació antioxidant. Col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	Rend.: 1,000		9,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	27,62000	=	2,76200	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,045	/R x	27,64000	=	1,24380	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,025	/R x	24,23000	=	0,60575	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	24,23000	=	2,42300	
					Subtotal:			7,03455	7,03455
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,045	/R x	3,11000	=	0,13995	
					Subtotal:			0,13995	0,13995
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
					Subtotal:			1,74000	1,74000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,17586
			COST DIRECTE						9,09036
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,45452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,54488

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	K44UEEEX	kg	Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	Rend.: 1,000	15,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,64000	=	5,52800	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,025	/R x	24,23000	=	0,60575	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,025	/R x	27,62000	=	0,69050	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
				Subtotal:			11,67025	11,67025
Maquinària								
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,005	/R x	59,55000	=	0,29775	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,005	/R x	40,29000	=	0,20145	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	3,11000	=	0,62200	
				Subtotal:			1,12120	1,12120
Materials								
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
				Subtotal:			1,74000	1,74000

COST DIRECTE		14,53145
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,72657
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,25802

Projecte d´intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	K44UEEIN	kg	Escala metàl·lica interior a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Conjunt de baranes segons detall de projecte amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	Rend.: 1,000	15,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,025	/R x	27,62000	=	0,69050	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,64000	=	5,52800	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,025	/R x	24,23000	=	0,60575	
				Subtotal:			11,67025	11,67025
Maquinària								
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,005	/R x	59,55000	=	0,29775	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,005	/R x	40,29000	=	0,20145	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	3,11000	=	0,62200	
				Subtotal:			1,12120	1,12120
Materials								
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
				Subtotal:			1,74000	1,74000

COST DIRECTE		14,53145
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,72657
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,25802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	K44UEMIM	u	Sistema d'obertura de l'escala d'accés a la torre format per guies i cables, amortidors i contrapesos, ferramenta i elements de fixació i tot el material i mà d'obra per al correcte funcionament. Inclou ferramenta i elements de fixació per a assegurar l'escala en posició tancada. Sistema antivandàlic. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou realització de proves prèvies i assaigs de funcionament.	Rend.: 1,000 4.744,11	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	20,000	/R x	27,62000	=	552,40000	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	20,000	/R x	27,64000	=	552,80000	
A0135000	h	Ajudant soldador	20,000	/R x	24,23000	=	484,60000	
A013F000	h	Ajudant manyà	20,000	/R x	24,23000	=	484,60000	
				Subtotal:			2.074,40000	2.074,40000
Materials								
B0AB300A	u	Tensor Indeterminat per a roscar d'acer de diàmetre 20 mm	10,000	x	6,94000	=	69,40000	
B0A71800	u	Abraçadora metàl·lica, de 20 mm de diàmetre interior	20,000	x	0,30000	=	6,00000	
B0A71D00	u	Abraçadora metàl·lica, de 30 mm de diàmetre interior	20,000	x	0,34000	=	6,80000	
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	314,800	x	1,74000	=	547,75200	
BL111100	u	Amortidors i contrapesos per a mecanisme d'escala de 400 kg de càrrega útil	1,000	x	538,90000	=	538,90000	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	18,000	x	1,03000	=	18,54000	
BL111ESC	u	Guies, cables i altra ferramenta i elements de tracció per a escala de 400 kg de carrega útil	1,000	x	1.256,41000	=	1.256,41000	
				Subtotal:			2.443,80200	2.443,80200

COST DIRECTE		4.518,20200
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	225,91010
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.744,11210

P-50	K44Z5025	kg	Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Inclou col·locació prèvia d'elements separadors a les bigues de suport. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller. Tot segons detalls de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	Rend.: 1,000 2,99	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0135000	h	Ajudant soldador	0,0125	/R x	24,23000	=	0,30288	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	27,64000	=	0,69100	
				Subtotal:			0,99388	0,99388
Maquinària								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,11000	=	0,07775	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0016	/R x	40,29000	=	0,06446	
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,0016	/R x	59,55000	=	0,09528	
				Subtotal:			0,23749	0,23749
Materials								
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,60000	=	1,60000	
				Subtotal:			1,60000	1,60000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01491
COST DIRECTE		2,84628
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14231
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,98859

K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000 4,94	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,64000	=	1,38200	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,23000	=	1,21150	
				Subtotal:			2,59350	2,59350
Maquinària								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
				Subtotal:			0,15550	0,15550
Materials								
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant.	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
				Subtotal:			1,92000	1,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03890
			COST DIRECTE				4,70790
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,23540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,94330

P-51 K44Z5DIN kg Emmarcament de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ amb una capa d'imprimació antioxidant. Amb perfils soldats per a un correcte encastament a l'obra. Rend.: 1,000 3,17 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000	=	0,45400	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,010	/R x	27,64000	=	0,27640	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	24,23000	=	0,24230	
				Subtotal:			1,51650	1,51650
Maquinària								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,010	/R x	3,11000	=	0,03110	
				Subtotal:			0,03110	0,03110
Materials								
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,45000	=	1,45000	
				Subtotal:			1,45000	1,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02275
			COST DIRECTE					3,02035
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,15102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,17136

P-52 K44Z5DIV kg Element de reforç i protecció de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 5mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ. S'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra, una capa d'imprimació antioxidant. Rend.: 1,000 3,17 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,010	/R x	27,64000	=	0,27640	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	24,23000	=	0,24230	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000	=	0,45400	
				Subtotal:			1,51650	1,51650
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,010	/R x	3,11000	=	0,03110	
				Subtotal:			0,03110	0,03110
Materials								
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,45000	=	1,45000	
				Subtotal:			1,45000	1,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02275
			COST DIRECTE					3,02035
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,15102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,17136

P-53 K45CJAFC m3 Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF. Rend.: 1,000 498,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,350	/R x	27,19000	=	36,70650	
A0140000	h	Manobre	1,350	/R x	22,70000	=	30,64500	
				Subtotal:			67,35150	67,35150
Materials								
D060P0FC	m3	Formigó de calç, amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,075	x	251,45988	=	270,31937	
				Subtotal:			270,31937	270,31937
Partides d'obra								
K4D22A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	5,000	x	27,11233	=	135,56165	
				Subtotal:			135,56165	135,56165
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%		1,34703
			COST DIRECTE					474,57955
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		23,72898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					498,30853

K4D22A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist Rend.: 1,000 28,47 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,356	/R x	27,19000	=	9,67964	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,475	/R x	24,14000	=	11,46650	
					Subtotal:			21,14614	21,14614
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000	=	0,24900	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x	3,09000	=	3,48799	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000	=	0,46016	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,39000	=	0,58344	
					Subtotal:			5,43754	5,43754
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,52865
			COST DIRECTE						27,11233
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,35562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,46795

P-54 K4DA1DXM m2 Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball per a sostre, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable Rend.: 1,000 37,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,560	/R x	27,19000	=	15,22640	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,440	/R x	24,14000	=	10,62160	
					Subtotal:			25,84800	25,84800
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	33,80000	=	1,69000	
					Subtotal:			1,69000	1,69000
Materials									
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	109,34000	=	1,65103	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,68000	=	2,94612	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,52000	=	1,74724	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,39000	=	0,19477	
					Subtotal:			7,21288	7,21288

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,64620
			COST DIRECTE				35,39708
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,76985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,16693

P-55 K4FRR510 m Reparació d'esquerda en mur de maçoneria mitjançant injecció d'aglomerant hidràulic en base calç al seu interior, exempt de ciment i resistent als sulfats. Preparar perforacions al mur disposades a portell, on es posicionaran els tubs d'injecció. Rejuntat de les juntes entre pedres i de les fissures amb morter de calç hidràulica NHL 3,5, elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Saturació de les cavitats internes del mur amb aigua, injectant a través dels tubs d'injecció predisposats. Injecció de la beurada d'aglomerant amb bomba o bé per abocament directe. Eliminació dels tubs d'injecció, rejuntat dels forats i l'esquerda amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució Rend.: 1,000 111,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
					Subtotal:			77,85000	77,85000
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,150	/R x	3,58000	=	0,53700	
					Subtotal:			0,53700	0,53700
Materials									
	BUF10051	kg	Aglomerant hidràulic fileritzat, superfluid i resistent a les sals a base de calç i Eco-Putzolana per a la consolidació mitjançant injecció, d'estructures de pedra o maó. Mape-Antique I de Mapei ref.181120 o equivalent	10,000	x	1,24000	=	12,40000	
	D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	262,93570	=	13,14679	
					Subtotal:			25,54679	25,54679
			DESPESES AUXILIARS			3,00	%		2,33550
			COST DIRECTE						106,26929
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,31346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						111,58275

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	K4FRR5FI	m	Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució.	Rend.: 1,000 40,00	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
				Subtotal:			24,94500	24,94500
Materials								
D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	262,93570	=	13,14679	
				Subtotal:			13,14679	13,14679
			COST DIRECTE					38,09179
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,90459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,99638

P-57	K4G1101E	u	Recuperació i restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria. Identificació i obertura de les que estiguin tapiades amb seguiment arqueològic, retirada del material per la recuperació de l'obertura. Formalització de les obertures, amb reposició de les peces que manquen (brancals, llindes, etc) amb pedra similar a l'existent, tallada a mida, inclou el traçat d'una plantilla, i acabat sorrejat segons indicacions de la Direcció Facultativa; col·locada amb morter de calç elaborat a l'obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Inclou rejuntat interior. Acabat segons mostra prèvia i indicacions de la Direcció Facultativa. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec	Rend.: 1,000 363,59	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,000	/R x	27,19000	=	135,95000	
A010V050	h	Conservador-restaurador	0,500	/R x	30,00000	=	15,00000	
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	68,10000	
				Subtotal:			246,24000	246,24000
Materials								
B0G6V2CA	m3	Pedra similar a l'existent a escollir per la Direcció Facultativa, en blocs escollits, deixat de serra, escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, tallada a mida segons projecte i comprovació en obra, seguint l'especejament del	0,060	x	1.106,00000	=	66,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			parament original. Acabat a 2 o 3 cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)		
D070CAL3	m3		Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,100 x 262,93570 = 26,29357	

			Subtotal:	92,65357	92,65357
			DESPESES AUXILIARS	3,00 %	7,38720
			COST DIRECTE		346,28077
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,31404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		363,59481

P-58	K4GRP1B2	u	Restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria amb neteja de la fàbrica de maçoneria, brancals i/o llindes, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter digregat. Rejuntat amb morter de calç elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec	Rend.: 1,000 117,46	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010V050	h	Conservador-restaurador	0,200	/R x	30,00000	=	6,00000	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
				Subtotal:			83,08000	83,08000
Materials								
D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	262,93570	=	26,29357	
				Subtotal:			26,29357	26,29357
			DESPESES AUXILIARS		3,00	%		2,49240
			COST DIRECTE					111,86597
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,59330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					117,45927

P-59	K4GRQ2EM	m2	Consolidació i estabilització de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Recalçament	Rend.: 1,000 52,57	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de trams descalçats analitzant i determinant en cada cas, i a criteri de la Direcció Facultativa, la solució més adequada. Recuperació i formalització de forats petits (forats de bastides, forats de caps de bigues, forats de desguàs, etc.) amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
				Subtotal:			24,94500	24,94500
Materials								
D070CAL5	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 9 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	243,73570	=	24,37357	
				Subtotal:			24,37357	24,37357

DESPESES AUXILIARS	3,00	%	0,74835
COST DIRECTE			50,06692
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,50335
COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,57027

P-60 K4GRQ2EN m2 Consolidació i estabilització d'estructures interiors de la torre, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual d'elements despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec Rend.: 1,000 52,57 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				24,94500	24,94500
Materials								
D070CAL5	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 9 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	243,73570	=	24,37357	
			Subtotal:				24,37357	24,37357

DESPESES AUXILIARS	3,00	%	0,74835
COST DIRECTE			50,06692
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,50335
COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,57027

P-61 K4GRQ2IM m2 Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec Rend.: 1,000 33,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
			Subtotal:				24,94500	24,94500
Materials								
D070CAL5	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 9 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	243,73570	=	7,31207	
			Subtotal:				7,31207	7,31207

DESPESES AUXILIARS	0,02	%	0,00499
COST DIRECTE			32,26206
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,61310
COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,87516

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-62	K4GRS3IM	m2	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000 281,22	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	27,19000	=	81,57000	
				Subtotal:			140,56500	140,56500
Materials								
B0G106MA	m3	Pedra similar a l'existent treballada amb forma prismàtica amb les cares tallades en forma poligonal regular, perquè tinguin un assentament sobre superfícies sensiblement planes. Acabat a les cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)	0,200	x	375,00000	=	75,00000	
D070CAL5	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 9 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,200	x	243,73570	=	48,74714	
				Subtotal:			123,74714	123,74714

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	3,51413
COST DIRECTE		267,82627
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,39131
COST EXECUCIÓ MATERIAL		281,21758

P-63	K4GRS4IM	m3	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000 760,74	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	22,70000	=	181,60000	
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
				Subtotal:			453,50000	453,50000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

B0G106MA	m3	Pedra similar a l'existent treballada amb forma prismàtica amb les cares tallades en forma poligonal regular, perquè tinguin un assentament sobre superfícies sensiblement planes. Acabat a les cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)	0,400	x	375,00000	=	150,00000	
D070CAL5	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 9 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,450	x	243,73570	=	109,68107	
				Subtotal:			259,68107	259,68107

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	11,33750
COST DIRECTE		724,51857
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	36,22593
COST EXECUCIÓ MATERIAL		760,74450

K4ZWAA02	u	Ancoratge estructural mitjançant barilla d'acer inoxidable AISI 316, segons UNE-EN ISO 3506-1, de 25mm de diàmetre i 1000mm de longitud introduïda en forat practicat sobre suport de fàbrica de pedra o formigó i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000 33,98	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,47000	=	4,69400	
				Subtotal:			10,13200	10,13200
Maquinària								
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,150	/R x	1,58000	=	0,23700	
C200F000	h	Màquina taladradora	0,150	/R x	3,58000	=	0,53700	
				Subtotal:			0,77400	0,77400
Materials								
B0B2NA20	m	Acer inoxidable austenític de designació 1.4401 (AISI 316) en barres de 25 mm de diàmetre, segons UNE-ISO 3506-1	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,300	x	19,36000	=	5,80800	
B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
				Subtotal:			21,30800	21,30800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15198
COST DIRECTE		32,36598
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,61830
COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,98428

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	K6A5HKGM	m	Subministrament i col·locació de malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316. Inclou rodons de fixació superior i inferior. Inclou totes les feines per deixar-la col·locada.	Rend.: 1,000	138,09 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
				Subtotal:			26,12000	26,12000
Materials								
B0A25XTD	m2	Malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
				Subtotal:			105,00000	105,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,39180
COST DIRECTE		131,51180
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,57559
COST EXECUCIÓ MATERIAL		138,08739

P-65	K6AA211M	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i el desmuntatge final	Rend.: 1,000	4,55 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
				Subtotal:			2,72400	2,72400
Materials								
B151K0M	m2	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	2,000	x	0,44000	=	0,88000	
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
				Subtotal:			1,56500	1,56500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04086
COST DIRECTE		4,32986
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,21649
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,54635

P-66	K7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000	3,12 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
				Subtotal:			1,57040	1,57040
Materials								
B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x	1,25000	=	1,37500	
				Subtotal:			1,37500	1,37500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02356
COST DIRECTE		2,96896
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14845
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,11740

P-67	K811URAR	m2	Arrebossat reglejat de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000	45,61 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,900	/R x	27,19000	=	24,47100	
A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
				Subtotal:			34,68600	34,68600
Materials								
D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	262,93570	=	7,88807	
				Subtotal:			7,88807	7,88807

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,86715
COST DIRECTE		43,44122
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,17206
COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,61328

P-68 K877171M m2 Rejuntat ple de junts de parament vertical de maçoneria i/o maó massís, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat i de color a verificar per la Direcció Facultativa — Rend.: 1,000 — 24,41 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
				Subtotal:			17,46150	17,46150
Materials								
D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	262,93570	=	5,25871	
				Subtotal:			5,25871	5,25871

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,52385
COST DIRECTE		23,24406
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,16220
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,40626

P-69 K877URAC m2 Rejuntat ampli de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica per regularitzar pèrdues de volum dels materials, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa — Rend.: 1,000 — 35,32 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
				Subtotal:			22,45050	22,45050
Materials								
D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x	262,93570	=	10,51743	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		10,51743	10,51743
DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,67352
COST DIRECTE			33,64145
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,68207
COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,32352

P-70 K877UREE m2 Rejuntat de parament de maçoneria i/o fàbrica ceràmica, en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, deixant els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. — Rend.: 1,000 — 13,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
		Subtotal:					9,97800	9,97800
Materials								
D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,0116	x	262,93570	=	3,05005	
		Subtotal:					3,05005	3,05005

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	0,29934
COST DIRECTE		13,32739
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,66637
COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,99376

P-71 K87853AC m2 Eliminació de capa biogènica en murs de maçoneria mitjançant l'aplicació d'un tractament amb biocida. Selecció del producte biocida i metodologia d'aplicació a definir amb l'equip de conservadors-restauradors, segons analítiques i proves prèvies realitzades i aprovades in situ per la Direcció Facultativa — Rend.: 1,000 — 19,83 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010V050	h	Conservador-restaurador	0,500	/R x	30,00000	=	15,00000	
		Subtotal:					15,00000	15,00000
Materials								
B01740AC	l	Material pel tractament biocida en zones de parament que presentin biocolonització	0,300	x	11,70000	=	3,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		3,51000		3,51000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,37500
				COST DIRECTE				18,88500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,94425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,82925

P-72 K878NBEE m2 Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec — Rend.: 1,000 — 10,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
				Subtotal:			9,97800	9,97800
Maquinària								
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,062	/R x	2,78000	=	0,17236	
				Subtotal:			0,17236	0,17236

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14967
COST DIRECTE		10,30003
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,81503

P-73 K879KEIM m2 Tractament superficial de les reintegracions volumètriques realitzades amb pedra o maó ceràmic en parament existent, a base d'aplicar una veladura al silicat o similar. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa — Rend.: 1,000 — 25,07 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010V050	h	Conservador-restaurador	0,400	/R x	30,00000	=	12,00000	
				Subtotal:			12,00000	12,00000
Materials								
B89ZKEIM	l	Veladura mineral hidròfuga de sol-silicat per a pedra natural, KEIM RESTAURO LASUR o equivalent	0,150	x	30,60000	=	4,59000	
B018KEIM	l	Diluent-imprimació a base de sol-silicat KEIM Restauro-Fixativ o equivalent per a veladura mineral de pedra natural	0,400	x	17,76000	=	7,10400	
				Subtotal:			11,69400	11,69400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18000
			COST DIRECTE			23,87400
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,19370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,06770

P-74 K8944C35 m2 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-5, format per 3 capes: capa d'imprimació epoxi-poliamídica catòdica de molt alt contingut en zenc de 80 micres de gruix mínim, capa intermèdia epoxi-poliamídica catòdica rica en zenc amb alta capacitat d'auto oxidació amb òxids metàl·lics i extendedors inerts de 160 micres de gruix mínim, i capa d'acabat amb esmalt de poliuretà alifàtic amb barreja de resines de polièster i poliisocianats, amb pigments d'alta resistència a l'exterior i als raigs UV de 80 micres de gruix mínim, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Color a escollir per la Direcció Facultativa, prèvies mostres realitzades in situ. — Rend.: 1,000 — 28,48 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,741	/R x	27,19000	=	20,14779	
A013D000	h	Ajudant pintor	0,0741	/R x	24,14000	=	1,78877	
				Subtotal:			21,93656	21,93656
Materials								
B89ZPP60	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,154	x	11,26000	=	1,73404	
B89ZPE50	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,320	x	9,76000	=	3,12320	
				Subtotal:			4,85724	4,85724

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32905
COST DIRECTE		27,12285
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,35614
COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,47899

P-75 K89BOWA1 m2 Pintat d'elements de planxa d'acer amb dues capes d'inhibidor de l'òxid incolor i una capa d'acabat de vernís a l'aigua mat. La primera capa de l'inhibidor de l'òxid incolor s'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra — Rend.: 1,000 — 18,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	24,14000	=	0,96560	
				Subtotal:			11,84160	11,84160
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9ZAZOWA	kg	Inhibidor de l'òxid incolor, Owatrol oil o equivalent	0,204	x	23,51000	=	4,79604	
	B9ZALINI	kg	Vernís a l'aigua mat tipus Linitop o equivalent	0,102	x	12,06000	=	1,23012	
					Subtotal:			6,02616	6,02616
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17762
			COST DIRECTE						18,04538
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,90227
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,94765

P-76 K8J6U01R m Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa Rend.: 1,000 31,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			17,46150	17,46150
Materials									
	B89Z6000	kg	Pintura de siloxans	0,250	x	8,18000	=	2,04500	
	D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x	262,93570	=	10,51743	
					Subtotal:			12,56243	12,56243
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,43654
			COST DIRECTE						30,46047
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,52302
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,98349

P-77 K921201F m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Compactació manual. Rend.: 1,000 30,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
					Subtotal:			9,08000	9,08000
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,58000	=	1,11450	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,400	/R x	7,77000	=	3,10800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			4,22250	4,22250
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,54000	=	0,07700	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,000	x	15,61000	=	15,61000	
					Subtotal:			15,68700	15,68700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13620
			COST DIRECTE						29,12570
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,45629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,58199

P-78 K9232BIM m2 Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça Rend.: 1,000 54,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
					Subtotal:			11,58100	11,58100
Maquinària									
	C131610C	h	Carretó motoritzat sobre erugues de 350 a 500 kg	0,100	/R x	44,20000	=	4,42000	
					Subtotal:			4,42000	4,42000
Materials									
	BR3P5601	t	Grava de riu, de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,250	x	93,35000	=	23,33750	
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	1,100	x	9,27000	=	10,19700	
	B7B151L0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	1,000	x	2,37000	=	2,37000	
					Subtotal:			35,90450	35,90450
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17372
			COST DIRECTE						52,07922
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,60396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						54,68318

P-79 K9G117BF m2 Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa Rend.: 1,000 108,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,850	/R x	22,70000	=	19,29500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,850	/R x	27,19000	=	23,11150	
					Subtotal:			42,40650	42,40650
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,024	/R x	4,51000	=	0,10824	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,12000	=	0,25600	
					Subtotal:			0,36424	0,36424
Materials									
	B0A25MXD	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	1,000	x	20,81000	=	20,81000	
	D060P0FC	m3	Formigó de calç, amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,1554	x	251,45988	=	39,07687	
					Subtotal:			59,88687	59,88687
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,63610
			COST DIRECTE						103,29371
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,16469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						108,45839

P-80 KA1AE6IM u Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges. S'inclouen el tractament de protecció de la fusta amb olis naturals i de tots els elements metàl·lics, i part proporcional del cost de tots els elements necessaris pel seu subministre, muntatge i col·locació — Rend.: 1,000 — 991,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	27,62000	=	27,62000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	24,33000	=	48,66000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	27,68000	=	55,36000	
					Subtotal:			177,04000	177,04000
Materials									
	B9ZAZOWA	kg	Inhibidor de l'òxid incolor, Owatrol oil o equivalent	0,400	x	23,51000	=	9,40400	
	BAZGU0IM	u	Pany de seguretat de gorges per a encastar	1,000	x	77,26000	=	77,26000	
	B9ZALINI	kg	Vernís a l'aigua mat tipus Linitop o equivalent	0,200	x	12,06000	=	2,41200	
	B8ASXHN0	l	Material protector fusta, base olis amb tecnologia RMC Rubio monocoat, sense disolvents ni compostos volàtils orgànics, tipus Hibrid Natural de Rubio monocoat o equivalent	0,200	x	97,52000	=	19,50400	
	BAQ1CQIM	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta masissa d'acàcia per a envernissar, de 45mm de gruix, de 50cm d'amplària i 200cm d'alçaria, feta a mida per encaixar amb la obertura existent en el parament.	2,000	x	295,95000	=	591,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ASXCL0	l	Material per a tractament de neteja i obertura de porus dels elements de fusta d'exterior, previ a l'aplicació d'olis, tipus RMC Claner Exterior de Rubio o equivalent	0,300	x	18,36000	=	5,50800	
	BAZGB2IM	u	Ferramenta per a porta de dues fulles batents	1,000	x	58,78000	=	58,78000	
					Subtotal:			764,76800	764,76800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,65560
			COST DIRECTE						944,46360
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		47,22318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						991,68678

P-81 KABGA9B2 u Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges. S'inclou pp del cost de tots els elements necessaris pel seu muntatge, subministre i col·locació. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. — Rend.: 1,000 — 776,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	27,62000	=	110,48000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	4,000	/R x	24,23000	=	96,92000	
					Subtotal:			207,40000	207,40000
Materials									
	BABGA5B2	u	Tancament reixat d'acer, d'una fulla batent, amb passamà d'acer de 10 mm de gruix i barrot de diàmetre 20 mm., bastidor de passamà.	1,000	x	425,00000	=	425,00000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	24,96000	=	24,96000	
	BAZGU0IM	u	Pany de seguretat de gorges per a encastar	1,000	x	77,26000	=	77,26000	
					Subtotal:			527,22000	527,22000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,18500
			COST DIRECTE						739,80500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		36,99025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						776,79525

P-82 KB121JIM m Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. — Rend.: 1,000 — 152,25 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	24,23000	=	24,23000	
	A0135000	h	Ajudant soldador	1,000	/R x	24,23000	=	24,23000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,000	/R x	27,64000	=	27,64000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	27,62000	=	27,62000	
					Subtotal:			103,72000	103,72000
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,11000	=	3,11000	
					Subtotal:			3,11000	3,11000
Materials									
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	22,100	x	1,61000	=	35,58100	
					Subtotal:			35,58100	35,58100
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,59300
					COST DIRECTE				145,00400
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,25020
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				152,25420

P-83 KB121JIN m Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. Rend.: 1,000 89,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,600	/R x	24,23000	=	14,53800	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,600	/R x	24,23000	=	14,53800	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	27,62000	=	16,57200	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,600	/R x	27,64000	=	16,58400	
					Subtotal:			62,23200	62,23200
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,600	/R x	3,11000	=	1,86600	
					Subtotal:			1,86600	1,86600
Materials									
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	12,200	x	1,61000	=	19,64200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			19,64200	19,64200
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,55580
					COST DIRECTE				85,29580
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,26479
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				89,56059

P-84 KB122JIN m Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó intermig de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, encastada a obra amb resines epoxi. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. Rend.: 1,000 85,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,600	/R x	24,23000	=	14,53800	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,600	/R x	27,64000	=	16,58400	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,300	/R x	24,23000	=	7,26900	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	27,62000	=	16,57200	
					Subtotal:			54,96300	54,96300
Maquinària									
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,400	/R x	1,58000	=	0,63200	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,300	/R x	3,11000	=	0,93300	
					Subtotal:			1,56500	1,56500
Materials									
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	19,36000	=	3,87200	
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	12,200	x	1,61000	=	19,64200	
					Subtotal:			23,51400	23,51400
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,37408
					COST DIRECTE				81,41608
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,07080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				85,48688

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	KB93A01M	m2	Cartell d'obra segons recomanacions i proposta de la Diputació de Barcelona, d'acer galvanitzat amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport. Inclou subministrament, transport, col·locació i desmuntatge final	Rend.: 1,000	182,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
				Subtotal:			22,45050	22,45050
Materials								
BBM3510M	m2	Cartell per a senyals d'obra d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	150,76000	=	150,76000	
				Subtotal:			150,76000	150,76000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,33676
			COST DIRECTE					173,54726
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,67736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					182,22462

P-86	KB93AROT	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou fixació a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.	Rend.: 1,000	295,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
				Subtotal:			10,44800	10,44800
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	33,80000	=	3,38000	
				Subtotal:			3,38000	3,38000
Materials								
BBM10RET	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària	0,100	x	86,78887	=	8,67889	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		
				Subtotal: 258,67889	258,67889
Partides d'obra					
	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	0,100 x 93,54443 = 9,35444	
				Subtotal: 9,35444	9,35444
			COST DIRECTE		281,86133
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,09307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		295,95440

P-87	KB93BFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realitzció de dau de formigó per a suport.	Rend.: 1,000	217,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
				Subtotal:			10,44800	10,44800
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	33,80000	=	3,38000	
				Subtotal:			3,38000	3,38000
Materials								
BBM10FAA	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt.	1,000	x	175,00000	=	175,00000	
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,100	x	86,78887	=	8,67889	
				Subtotal:			183,67889	183,67889
Partides d'obra								
K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	0,100	x	93,54443	=	9,35444	
				Subtotal:			9,35444	9,35444

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		206,86133
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,34307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		217,20440

P-88 KB93CFAR u Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realitzció de dau de formigó per a suport. Rend.: 1,000 — 1.102,57 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
				Subtotal:			52,24000	52,24000
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	33,80000	=	6,76000	
				Subtotal:			6,76000	6,76000
Materials								
BBM10FAP	u	Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues.	1,000	x	955,00000	=	955,00000	
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,200	x	86,78887	=	17,35777	
				Subtotal:			972,35777	972,35777
Partides d'obra								
K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	0,200	x	93,54443	=	18,70889	
				Subtotal:			18,70889	18,70889

COST DIRECTE		1.050,06666
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	52,50333
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.102,56999

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

KG21271H m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment Rend.: 1,000 — 3,40 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
				Subtotal:			2,32900	2,32900
Materials								
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
				Subtotal:			0,87420	0,87420

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03494
COST DIRECTE		3,23814
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16191
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,40004

KG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment Rend.: 1,000 — 8,94 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
				Subtotal:			6,42500	6,42500
Materials								
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,63000	=	1,66260	
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
				Subtotal:			1,99260	1,99260

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09638
COST DIRECTE		8,51398
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42570
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,93967

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	KGD1222F	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000	40,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	24,10000	=	5,61530	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	28,10000	=	6,54730	
					Subtotal:			12,16260	12,16260
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,96000	=	3,96000	
	BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	22,57000	=	22,57000	
					Subtotal:			26,53000	26,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18244
			COST DIRECTE						38,87504
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,94375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						40,81879

	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	41,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	26,31000	=	26,31000	
					Subtotal:			26,31000	26,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19575
			COST DIRECTE						39,55575
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,97779
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						41,53354

P-89	KQNU2IM	u	Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8, amb patró a escollir per la Direcció Facultativa, plegada formant aspecte de planxa tota continua. Inclou estructura inferior amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm	Rend.: 1,000	805,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra. Inclou barana d'acer amb tub de 20mm de diàmetre, soldada lateralment a l'escala. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	4,000	/R x	24,23000	=	96,92000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	8,000	/R x	27,62000	=	220,96000	
					Subtotal:			317,88000	317,88000
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,000	/R x	3,11000	=	12,44000	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,400	/R x	1,58000	=	0,63200	
					Subtotal:			13,07200	13,07200
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	170,000	x	1,74000	=	295,80000	
	B0CHLW0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix,	2,000	x	60,57000	=	121,14000	
	B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	3,960	x	2,58000	=	10,21680	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	19,36000	=	3,87200	
					Subtotal:			431,02880	431,02880
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,76820
			COST DIRECTE						766,74900
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		38,33745
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						805,08645

P-90	KQR8UC0P	m2	Consolidació i restauració de restes de revestiment i encintats en paraments verticals. Consolidació dels estrats constitutius del revestiment per injecció de morter fluid de calç hidràulica per omplir cavitats interiors que millorin l'adherència al parament de suport. Bisellat del perímetre i les vores de les restes de revestiment amb morter de calç, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Grau de dificultat alt, realitzat per conservadors-restauradors	Rend.: 1,000	212,48 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010V050	h	Conservador-restaurador	6,000	/R x	30,00000	=	180,00000	
					Subtotal:			180,00000	180,00000
Materials									
	B071U020	kg	Morter per a consolidació mitjançant injecció de suports de revestiments, amb aglomerant hidràulic fluid, resistent a les sals a base de calç, tipus PLM o equivalent	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
	D070CAL3	m3	Morter de calç i sorra, amb calç hidràulica natural pura NHL-3,5 Saint Astier o equivalent, sorra rentada de pedrera de Graves Castellot o equivalent, amb 7 Mpa de resistència mitjana a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	262,93570	=	5,25871	
					Subtotal:			16,05871	16,05871
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		6,30000
			COST DIRECTE						202,35871
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,11794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						212,47665

P-91	KY03U0IM	u	Obertura de forat de fins a 20x20x100 cm per a pas d'instal·lacions en mur de pedra, amb mitjans manuals i control arqueològic	Rend.: 1,000	45,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000	=	34,05000	
	A010A100	h	Arqueòleg ajudant	0,300	/R x	30,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			43,05000	43,05000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,64575
			COST DIRECTE						43,69575
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,18479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						45,88054

P-92	ZPARARQ1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la direcció arqueològica dels treballs d'excavació arqueològica. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del	Rend.: 1,000	10.029,60 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols i fotogrametria. Inclou completar la recerca documental en arxius públics i privats militars, patrimonials i notarials per assolir el màxim de coneixement tant de la torre de telegrafia òptica com de la fortificació medieval.		
			COST DIRECTE		9.552,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	477,60000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.029,6000**

P-93	ZPARARQ2	pa	Seguiment arqueològic puntual dels treballs de restauració de la torre per l'arqueòleg director, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs i altres unitats estratígràfiques. Inclou el sanejament del coronament del mur perimetral de la torre per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou, si s'escau, el desmuntatge d'afegits posteriors. Individualització de les unitats estratigràfiques muraries (estructures, activitats i fàbriques), caracterització organolèptica dels materials, revestiments i aparells emprats en la construcció, establiment de les relacions físiques i temporals de les diferents unitats identificades (estructures, revestiments, empremtes, obertures...). Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'una memòria dels treballs que reculli les fitxes analítiques dels elements, interfícies i fets arqueològics documentats i defineixi l'evolució morfològica i funcional de la torre. També incorporarà les ortofotos cromàtiques que identifiquin totes les estructures estratigràfiques documentades i la fase arqueològica a la que pertanyen.	Rend.: 1,000	2.016,00 €

COST DIRECTE			1.920,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		96,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.016,0000**

P-94	ZPARARQ3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per el seguiment arqueològic dels treballs de recuperació del fossat de la torre de la Panadella. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials	Rend.: 1,000	1.008,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols.				
			COST DIRECTE			960,00000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		48,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.008,0000**	
P-95	ZPCQ0001	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries	Rend.: 1,000		1.650,00	€
			COST DIRECTE			1.571,42857	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		78,57143	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.650,0000**	
P-96	ZPCQ0002	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries	Rend.: 1,000		400,00	€
			COST DIRECTE			380,95238	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		19,04762	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**400,0000**	
P-97	ZPSS0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		2.625,00	€
			COST DIRECTE			2.500,00000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		125,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.625,0000**	
P-98	ZPSS0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		577,50	€
			COST DIRECTE			550,00000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,50000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**577,5000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	ZPIM0001	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (com poden ser: els deguts als elements posats al descobert per les excavacions arqueològiques i el desenrunatge, així com el coneixement aportat per aquestes; l'afectació en instal·lacions existents en l'àmbit d'actuació; etc.)	Rend.: 1,000		1.713,20	€
			COST DIRECTE			1.713,20000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.713,2000**	
	ZPIM0002	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per analítiques, mostres i proves prèvies realitzades per conservador-restaurador a justificar en obra.	Rend.: 1,000		500,00	€
			COST DIRECTE			500,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,0000**	
	ZPIM0003	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (com poden ser: els deguts als elements posats al descobert per les excavacions arqueològiques i el desenrunatge, així com el coneixement aportat per aquestes; l'afectació en instal·lacions existents en l'àmbit d'actuació; etc.)	Rend.: 1,000		662,37	€
			COST DIRECTE			662,37000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**662,3700**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	4351KH31	m3	Fonament de formigó armat HA-35/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	228,97	€
P-2	4GD1142M	u	Xarxa de connexió a terra amb 5 piquetes d'acer, de 2500 mm de llargària, de diàmetre 18,3 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	340,12	€
P-3	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	122,01	€
P-4	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	175,92	€
P-5	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons de fossat, amb compactació del 95% PM, en entorn amb dificultat de mobilitat (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€
P-6	F2285BIM	m3	Rebliment i piconatge de sondeig amb el 50% de sorra i el 50% de material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRENTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	38,18	€
P-7	F6A101II	m	Reixat d'acer d'alçària 2,5 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,60m sobre daus de formigó i part proporcional de punts singulars (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	75,67	€
P-8	F7B45AAR	m2	Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), subministrada en rotllos de 4x25 m, col·locada sense adherir (CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,84	€
P-9	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82	€
P-10	F9A2101F	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,78	€
P-11	FBB10ORI	u	Senyals verticals d'indicacions generals quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, fabricades d'una peça en planxa d'alumini AL 3003 H14, embutida i plegada, gruix de la planxa 2mm. Rails posteriors transversals d'alumini de 25 mm encolats amb adhesius bicomponents i abraçadores d´alumini fabricades per poder fixar tots els senyals al suport amb pals de 80x40 d'acer galvanitzat amb taps de fins a 4m. d'alçada. La retolació es realitza amb vinil homologat, reflectant NIVEL-3 D.G. color blanc i fluorescent. Senyal fixada a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	139,86	€
P-12	FR1101II	m2	Neteja i desbrossada de terreny en sota bosc o allà on indiqui la DF; manualment i amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i en el pendent existent als talussos afectats per l'obra, amb un mínim de dues passades de màquina, amb recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. S'inclou eliminació arbustiva i soques així com rebrots en general i càrrega sobre camió i	2,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)		
P-13	FR1110IM	m2	Neteja i desbrossada de terreny realitzada amb mitjans manuals, recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-14	FR2B110M	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 75 % (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63	€
P-15	FR3P9162	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, segons mostres a escollir per la DF, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	41,29	€
P-16	FR3P9EST	m3	Paviment estabilitzat amb calç format mitjançant aportació d'una capa superficial de 15 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Inclou encofrat de vores amb fusta, preparació de la barreja, perfilat de vores, humectació, piconatge i neteja. (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	192,40	€
P-17	FR4F01II	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia enfiladissa de 125 a 150m en contenidor de 3 l (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16	€
P-18	FR682668	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	12,59	€
P-19	FR71151J	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent > 30 %, superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31	€
P-20	FR9FT40A	m	Encintat per delimitar les places d'aparcament amb tauló de fusta de pi tractada a l'autoclau, de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària fixat amb acer corrugat al sòcol elevat de planxa d'acer corten. Inclou la formalització del sòcol de platines que recull els llistons a 10cm del terra. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	34,18	€
P-21	FRB5R6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,44	€
P-22	K121325M	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	K12132EX	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent. (QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4.772,99	€
P-24	K12132IN	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col·locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent (CINC MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5.173,98	€
P-25	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09	€
P-26	K12152EX	d	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	25,73	€
P-27	K12152IN	d	Amort dia conj. bast int (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	37,80	€
P-28	K1A252CO	m2	Sanejament, consolidació i restauració del coronament del mur perimetral de la torre. Inclou el sanejament del coronament del mur per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou el desmuntatge d'afegits posteriors. Inclou la consolidació, restauració i posada en valor del sistema de recollida d'aigua, format per canal d'aigües i gàrgoles. Rejuntat en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, garantint la formació de pendents adequats per a l'evacuació de l'aigua, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats amb seguiment arqueològic. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	69,55	€
P-29	K1A27A09	m3	Cala de prospecció arqueològica, excavada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic fins a recuperar nivells històrics, amb recollida de material arqueològic moble i classificació de la resta de materials. Inclou la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. Reblert final amb productes procedents de l'excavació, prèvia col·locació de làmina geotèxtil. (No inclou direcció arqueològica) (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	246,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	K1A27AIM	m3	Excavació i desenrunament arqueològic per al buidat de la torre fins a la fondària indicada en projecte. Inclou el desmuntatge d'estructures i altres elements descoberts durant els treballs. Inclou arrencada de soques i rebrots existents. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	344,66	€
P-31	K1A27BIM	m3	Excavació arqueològica de la capa superficial del terreny, fins a una profunditat màxima de 100cm, realitzada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic, per a localitzar la cota de circulació original i posar en valor el camí d'accés. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	135,40	€
P-32	K1A27BRF	m3	Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per recuperar el perímetre del fossat. Excavació i desenrunament arqueològic de terreny fins a cota indicada en projecte. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	166,83	€
P-33	K1A27CLA	m	Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	44,49	€
P-34	K216467M	m3	Desmuntatge de consolidacions provisionals realitzades amb fàbrica ceràmica en els murs de maçoneria, retirada de perfils metàl·lics de reforç, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou el muntatge i desmuntatge d'estintolament preventiu amb puntals i l'adopció d'altres mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (CENT DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	117,12	€
P-35	K21652IM	m3	Desmuntatge de murs de maçoneria i/o maó ceràmic existents, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou la neteja, classificació i aplec del material per a la seva possible reutilització. Càrrega i trasllat de runa sobre contenidor o zona d'aplec (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	123,09	€
P-36	K2255J70	m3	Reblert de pou amb graves per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim i embolcallades amb geotèxtil com a capa filtrant (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,64	€
P-37	K225BSIM	m3	Estesa i compactació manual de sondeigs arqueològics amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	64,43	€
P-38	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb mitjans manuals. Terres procedents de l'excavació arqueològica, per ser transportades, emmagatzemades i reutilitzades al final de l'obra per regularitzar el perfil del fossat, l'esplanada d'aparcament i el camí d'accés. (TRENTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	30,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	K2431120	m3	Transport de material provinent de l'excavació i el desenrunatge dins de l'obra, fins a zona d'aplec, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega manual. Inclou el trasllat dels aplecs de pedra d'intervencions anteriors. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	24,17 €
P-40	K2441120	m3	Acopi i classificació de carreus i material arqueològic recuperat de l'entorn directe. Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra. (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	29,86 €
P-41	K2R450DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P-42	K2R642DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	46,16 €
P-43	K43RP20A	m2	Tractament preventiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció i polvorització de tot l'element. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	34,96 €
P-44	K442B5IM	u	Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Platina d'unió d'acer S275JR de 25mm de gruix treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant. Soldada in situ a l'ancoratge i a la biga. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	117,40 €
P-45	K44353IM	kg	Estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, i col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91 €
P-46	K44353PE	kg	Peça d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per planxa de 16mm de gruix i 20mm d'alçada, amb encaixos per a marcar la col·locació dels rodons de paviment, treballada a taller, tall amb màquina per control numèric làser i amb una capa d'imprimació antioxidant. Col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	K44UEEEX	kg	Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	15,26 €
P-48	K44UEEIN	kg	Escala metàl·lica interior a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Conjunt de baranes segons detall de projecte amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	15,26 €
P-49	K44UEMIM	u	Sistema d'obertura de l'escala d'accés a la torre format per guies i cables, amortidors i contrapesos, ferramenta i elements de fixació i tot el material i mà d'obra per al correcte funcionament. Inclou ferramenta i elements de fixació per a assegurar l'escala en posició tancada. Sistema antivandàlic. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou realització de proves prèvies i assaigs de funcionament. (QUATRE MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4.744,11 €
P-50	K44Z5025	kg	Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Inclou col·locació prèvia d'elements separadors a les bigues de suport. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller. Tot segons detalls de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P-51	K44Z5DIN	kg	Emmarcament de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ amb una capa d'imprimació antioxidant. Amb perfils soldats per a un correcte encastament a l'obra. (TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3,17 €
P-52	K44Z5DIV	kg	Element de reforç i protecció de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 5mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ. S'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra, una capa d'imprimació antioxidant. (TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	K45CJAFC	m3	Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF. (QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	498,31	€
P-54	K4DA1DXM	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball per a sostre, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	37,17	€
P-55	K4FRR510	m	Reparació d'esquerda en mur de maçoneria mitjançant injecció d'aglomerant hidràulic en base calç al seu interior, exempt de ciment i resistent als sulfats. Preparar perforacions al mur disposades a portell, on es posicionaran els tubs d'injecció. Rejuntat de les juntes entre pedres i de les fissures amb morter de calç hidràulica NHL 3,5, elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Saturació de les cavitats internes del mur amb aigua, injectant a través dels tubs d'injecció predisposats. Injecció de la beurada d'aglomerant amb bomba o bé per abocament directe. Eliminació dels tubs d'injecció, rejuntat dels forats i l'esquerda amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	111,58	€
P-56	K4FRR5FI	m	Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució. (QUARANTA EUROS)	40,00	€
P-57	K4G1101E	u	Recuperació i restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria. Identificació i obertura de les que estiguin tapiades amb seguiment arqueològic, retirada del material per la recuperació de l'obertura. Formalització de les obertures, amb reposició de les peces que manquen (brancals, llindes, etc) amb pedra similar a l'existent, tallada a mida, inclou el traçat d'una plantilla, i acabat sorrejat segons indicacions de la Direcció Facultativa; col·locada amb morter de calç elaborat a l'obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Inclou rejuntat interior. Acabat segons mostra prèvia i indicacions de la Direcció Facultativa. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	363,59	€
P-58	K4GRP1B2	u	Restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria amb neteja de la fàbrica de maçoneria, brancals i/o llindes, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter digregat. Rejuntat amb morter de calç elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	117,46	€
P-59	K4GRQ2EM	m2	Consolidació i estabilització de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Recalçament de trams descalçats analitzant i determinant en cada cas, i a criteri de la Direcció Facultativa, la solució més adequada. Recuperació i formalització de forats petits (forats de bastides, forats de caps de bigues, forats de desguàs, etc.) amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	52,57	€
P-60	K4GRQ2EN	m2	Consolidació i estabilització d'estructures interiors de la torre, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual d'elements despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra,	52,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)		
P-61	K4GRQ2IM	m2	Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,88	€
P-62	K4GRS3IM	m2	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	281,22	€
P-63	K4GRS4IM	m3	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa (SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	760,74	€
P-64	K6A5HKGM	m	Subministrament i col·locació de malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316. Inclou rodons de fixació superior i inferior. Inclou totes les feines per deixar-la col·locada. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	138,09	€
P-65	K6AA211M	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i el desmuntatge final (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4,55	€
P-66	K7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat térmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12	€
P-67	K811URAR	m2	Arrebossat reglejat de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	45,61	€
P-68	K877171M	m2	Rejuntat ple de junts de parament vertical de maçoneria i/o maó massís, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat i de color a verificar per la Direcció Facultativa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	24,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-69	K877URAC	m2	Rejuntat ampli de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica per regularitzar pèrdues de volum dels materials, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	35,32	€
P-70	K877UREE	m2	Rejuntat de parament de maçoneria i/o fàbrica ceràmica, en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, deixant els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99	€
P-71	K87853AC	m2	Eliminació de capa biogènica en murs de maçoneria mitjançant l'aplicació d'un tractament amb biocida. Selecció del producte biocida i metodologia d'aplicació a definir amb l'equip de conservadors-restauradors, segons analítiques i proves prèvies realitzades i aprovades in situ per la Direcció Facultativa (DINOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	19,83	€
P-72	K878NBEE	m2	Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec (DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	10,82	€
P-73	K879KEIM	m2	Tractament superficial de les reintegracions volumètriques realitzades amb pedra o maó ceràmic en parament existent, a base d'aplicar una veladura al silicat o similar. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (VINT-I-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	25,07	€
P-74	K8944C35	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-5, format per 3 capes: capa d'imprimació epoxi-poliamídica catòdica de molt alt contingut en zenc de 80 micres de gruix mínim, capa intermèdia epoxi-poliamídica catòdica rica en zenc amb alta capacitat d'auto oxidació amb òxids metàl·lics i extendedors inerts de 160 micres de gruix mínim, i capa d'acabat amb esmalt de poliuretà alifàtic amb barreja de resines de polièster i poliisocianats, amb pigments d'alta resistència a l'exterior i als raigs UV de 80 micres de gruix mínim, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Color a escollir per la Direcció Facultativa, prèvies mostres realitzades in situ. (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,48	€
P-75	K89BOWA1	m2	Pintat d'elements de planxa d'acer amb dues capes d'inhibidor de l'òxid incolor i una capa d'acabat de vernís a l'aigua mat. La primera capa de l'inhibidor de l'òxid incolor s'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95	€
P-76	K8J6U01R	m	Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,98	€
P-77	K921201F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Compactació manual. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-78	K9232BIM	m2	Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,68	€
P-79	K9G117BF	m2	Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	108,46	€
P-80	KA1AE6IM	u	Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges. S'inclouen el tractament de protecció de la fusta amb olis naturals i de tots els elements metàl·lics, i part proporcional del cost de tots els elements necessaris pel seu subministre, muntatge i col·locació (NOU-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	991,69	€
P-81	KABGA9B2	u	Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges. S'inclou pp del cost de tots els elements necessaris pel seu muntatge, subministre i col·locació. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. (SET-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	776,80	€
P-82	KB121JIM	m	Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	152,25	€
P-83	KB121JIN	m	Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	89,56	€
P-84	KB122JIN	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó intermig de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, encastada a obra amb resines epoxi. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	85,49	€
P-85	KB93A01M	m2	Cartell d'obra segons recomanacions i proposta de la Diputació de Barcelona, d'acer galvanitzat amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport. Inclou subministrament, transport, col·locació i desmuntatge final (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	182,22	€
P-86	KB93AROT	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou fixació a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.	295,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-87	KB93BFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realització de dau de formigó per a suport.	217,20	€
			(DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)		
P-88	KB93CFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realització de dau de formigó per a suport.	1.102,57	€
			(MIL CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)		
P-89	KQNU2IM	u	Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8, amb patró a escollir per la Direcció Facultativa, plegada formant aspecte de planxa tota continua. Inclou estructura inferior amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra. Inclou barana d'acer amb tub de 20mm de diàmetre, soldada lateralment a l'escala. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa (VUIT-CENTS CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	805,09	€
P-90	KQR8UC0P	m2	Consolidació i restauració de restes de revestiment i encintats en paraments verticals. Consolidació dels estrats constitutius del revestiment per injecció de morter fluid de calç hidràulica per omplir cavitats interiors que millorin l'adherència al parament de suport. Bisellat del perímetre i les vores de les restes de revestiment amb morter de calç, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Grau de dificultat alt, realitzat per conservadors-restauradors (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	212,48	€
P-91	KY03U0IM	u	Obertura de forat de fins a 20x20x100 cm per a pas d'instal·lacions en mur de pedra, amb mitjans manuals i control arqueològic (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,88	€
P-92	ZPARARQ1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la direcció arqueològica dels treballs d'excavació arqueològica. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols i fotogrametria. Inclou completar la recerca documental en arxius públics i privats militars, patrimonials i notarials per assolir el màxim de coneixement tant de la torre de telegrafia òptica com de la fortificació medieval. (DEU MIL VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	10.029,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-93	ZPARARQ2	pa	Seguiment arqueològic puntual dels treballs de restauració de la torre per l'arqueòleg director, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs i altres unitats estratígràfiques. Inclou el sanejament del coronament del mur perimetral de la torre per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou, si s'escau, el desmuntatge d'afegits posteriors. Individualització de les unitats estratigràfiques muraries (estructures, activitats i fàbriques), caracterització organolèptica dels materials, revestiments i aparells emprats en la construcció, establiment de les relacions físiques i temporals de les diferents unitats identificades (estructures, revestiments, empremtes, obertures...). Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'una memòria dels treballs que reculli les fitxes analítiques dels elements, interfícies i fets arqueològics documentats i defineixi l'evolució morfològica i funcional de la torre. També incorporarà les ortofotos cromàtiques que identifiquin totes les estructures estratigràfiques documentades i la fase arqueològica a la que pertanyen. (DOS MIL SETZE EUROS)	2.016,00	€
P-94	ZPARARQ3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per el seguiment arqueològic dels treballs de recuperació del fossat de la torre de la Panadella. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols. (MIL VUIT EUROS)	1.008,00	€
P-95	ZPCQ0001	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries (MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.650,00	€
P-96	ZPCQ0002	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€
P-97	ZPSS0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	2.625,00	€
P-98	ZPSS0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut (CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	577,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	4351KH31	m3	Fonament de formigó armat HA-35/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	228,97	€
			Altres conceptes	228,97000	€
P-2	4GD1142M	u	Xarxa de connexió a terra amb 5 piquetes d'acer, de 2500 mm de llargària, de diàmetre 18,3 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	340,12	€
			Altres conceptes	340,12000	€
P-3	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	122,01	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,00000	€
			Altres conceptes	93,51000	€
P-4	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	175,92	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,75000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,25000	€
			Altres conceptes	136,92000	€
P-5	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons de fossat, amb compactació del 95% PM, en entorn amb dificultat de mobilitat	5,45	€
			Altres conceptes	5,45000	€
P-6	F2285BIM	m3	Rebliment i piconatge de sondeig amb el 50% de sorra i el 50% de material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	38,18	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,30900	€
			Altres conceptes	22,87100	€
P-7	F6A101II	m	Reixat d'acer d'alçària 2,5 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,60m sobre daus de formigó i part proporcional de punts singulars	75,67	€
	BA6101II	m	Reixat d'acer d'alçària 2,4 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,50m	54,20000	€
			Altres conceptes	21,47000	€
P-8	F7B45AAR	m2	Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), subministrada en rotllos de 4x25 m, col·locada sense adherir	5,84	€
	B5131AAR	m2	Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), Diadem FLW-400 ´´PROJAR´´, color negre, subministrada en rotllos de 4x25 m; per a cobertes verdes.	3,97100	€
			Altres conceptes	1,86900	€
P-9	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	25,82	€

Projecte d´intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	17,95150	€
			Altres conceptes	7,86850	€
P-10	F9A2101F	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM	25,78	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	17,95150	€
			Altres conceptes	7,82850	€
P-11	FBB10ORI	u	Senyals verticals d'indicacions generals quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, fabricades d'una peça en planxa d'alumini AL 3003 H14, embutida i plegada, gruix de la planxa 2mm. Rails posteriors transversals d'alumini de 25 mm encolats amb adhesius bicomponents i abraçadores d´alumini fabricades per poder fixar tots els senyals al suport amb pals de 80x40 d'acer galvanitzat amb taps de fins a 4m. d'alçada. La retolació es realitza amb vinil homologat, reflectant NIVEL-3 D.G. color blanc i fluorescent. Senyal fixada a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.	139,86	€
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	48,60000	€
	BBM102II	u	Plaques quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, per a senyalitzacions verticals de tràfic o peatonals.	60,00000	€
	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	2,80633	€
			Altres conceptes	28,45367	€
P-12	FR1101II	m2	Neteja i desbrossada de terreny en sota bosc o allà on indiqui la DF; manualment i amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i en el pendent existent als talussos afectats per l'obra, amb un mínim de dues passades de màquina, amb recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. S'inclou eliminació arbustiva i soques així com rebrots en general i càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	2,23	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,50000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-13	FR1110IM	m2	Neteja i desbrossada de terreny realitzada amb mitjans manuals, recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.	1,14	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-14	FR2B110M	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 75 %	4,63	€
			Altres conceptes	4,63000	€
P-15	FR3P9162	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, segons mostres a escollir per la DF, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	41,29	€
	B0331600	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	29,34540	€
			Altres conceptes	11,94460	€
P-16	FR3P9EST	m3	Paviment estabilitzat amb calç format mitjançant aportació d'una capa superficial de 15 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Inclou encofrat de vores amb fusta, preparació de la barreja, perfilat de vores, humectació, piconatge i neteja.	192,40	€
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,06470	€
	B053CAL3	kg	Calç hidràulica natural pura NHL-3,5 de Saint Astier o equivalent, en sacs	6,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,25000	€
			Altres conceptes	168,48530	€
P-17	FR4F01II	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia enfiladissa de 125 a 150m en contenidor de 3 l	6,16	€
	BR4FVD41	u	Parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l	5,87000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-18	FR682668	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	12,59	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,80467	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	3,18830	€
			Altres conceptes	8,59703	€
P-19	FR71151J	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent > 30 %, superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior	2,31	€
	BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,48114	€
			Altres conceptes	1,82886	€
P-20	FR9FT40A	m	Encintat per delimitar les places d'aparcament amb tauló de fusta de pi tractada a l'autoclau, de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària fixat amb acer corrugat al sòcol elevat de planxa d'acer corten. Inclou la formalització del sòcol de platines que recull els llistons a 10cm del terra.	34,18	€
	B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,54450	€
	BRB5P6A0	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2.5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	9,34000	€
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	2,85000	€
			Altres conceptes	21,44550	€
P-21	FRB5R6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	32,44	€
	BRI3A020	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 8 a 10 mm de gruix	0,00000	€
	BRB5P6A0	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2.5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	10,27400	€
			Altres conceptes	22,16600	€
P-22	K121325M	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa.	9,91	€
			Altres conceptes	9,91000	€
P-23	K12132EX	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu	4.772,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent.		
			Altres conceptes	4.772,99000	€
P-24	K12132IN	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col·locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent	5.173,98	€
			Altres conceptes	5.173,98000	€
P-25	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09	€
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	K12152EX	d	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	25,73	€
	B0Y17460	u	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. Inclou plataforma de treball formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats.	24,50000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-27	K12152IN	d	Amort dia conj. bast int	37,80	€
	B0Y17470	u	Amortització diària del conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	36,00000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-28	K1A252CO	m2	Sanejament, consolidació i restauració del coronament del mur perimetral de la torre. Inclou el sanejament del coronament del mur per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou el desmuntatge d'afegits posteriors. Inclou la consolidació, restauració i posada en valor del sistema de recollida d'aigua, format per canal d'aigües i gàrgoles. Rejuntat en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, garantint la formació de pendents adequats per a l'evacuació de l'aigua, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves	69,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats amb seguiment arqueològic. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec		
	B89Z6000	kg	Pintura de siloxans	2,04500	€
			Altres conceptes	67,50500	€
P-29	K1A27A09	m3	Cala de prospecció arqueològica, excavada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic fins a recuperar nivells històrics, amb recollida de material arqueològic moble i classificació de la resta de materials. Inclou la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. Reblert final amb productes procedents de l'excavació, prèvia col·locació de làmina geotèxtil. (No inclou direcció arqueològica)	246,19	€
			Altres conceptes	246,19000	€
P-30	K1A27AIM	m3	Excavació i desenrunament arqueològic per al buidat de la torre fins a la fondària indicada en projecte. Inclou el desmuntatge d'estructures i altres elements descoberts durant els treballs. Inclou arrencada de soques i rebrots existents. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica)	344,66	€
			Altres conceptes	344,66000	€
P-31	K1A27BIM	m3	Excavació arqueològica de la capa superficial del terreny, fins a una profunditat màxima de 100cm, realitzada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic, per a localitzar la cota de circulació original i posar en valor el camí d'accés. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica)	135,40	€
			Altres conceptes	135,40000	€
P-32	K1A27BRF	m3	Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per recuperar el perímetre del fossat. Excavació i desenrunament arqueològic de terreny fins a cota indicada en projecte. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica)	166,83	€
			Altres conceptes	166,83000	€
P-33	K1A27CLA	m	Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica)	44,49	€
			Altres conceptes	44,49000	€
P-34	K216467M	m3	Desmuntatge de consolidacions provisionals realitzades amb fàbrica ceràmica en els murs de maçoneria, retirada de perfils metàl·lics de reforç, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou el muntatge i desmuntatge d'estintolament preventiu amb puntals i l'adopció d'altres mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec	117,12	€
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	11,76000	€
			Altres conceptes	105,36000	€
P-35	K21652IM	m3	Desmuntatge de murs de maçoneria i/o maó ceràmic existents, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou la neteja, classificació i aplec del material per a la seva possible reutilització. Càrrega i trasllat de runa sobre contenidor o zona d'aplec	123,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	123,09000	€
P-36	K2255J70	m3	Reblert de pou amb graves per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim i embolcallades amb geotèxtil com a capa filtrant	62,64	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	42,93080	€
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	13,86000	€
			Altres conceptes	5,84920	€
P-37	K225BSIM	m3	Estesa i compactació manual de sondeigs arqueològics amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	64,43	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	29,20617	€
			Altres conceptes	35,22383	€
P-38	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb mitjans manuals. Terres procedents de l'excavació arqueològica, per ser transportades, emmagatzemades i reutilitzades al final de l'obra per regularitzar el perfil del fossat, l'esplanada d'aparcament i el camí d'accés.	30,39	€
			Altres conceptes	30,39000	€
P-39	K2431120	m3	Transport de material provinent de l'excavació i el desenrunatge dins de l'obra, fins a zona d'aplec, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega manual. Inclou el trasllat dels aplecs de pedra d'intervencions anteriors.	24,17	€
			Altres conceptes	24,17000	€
P-40	K2441120	m3	Acopi i classificació de carreus i material arqueològic recuperat de l'entorn directe. Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra.	29,86	€
			Altres conceptes	29,86000	€
P-41	K2R450DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,77	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
			Altres conceptes	7,27000	€
P-42	K2R642DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	46,16	€
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus inerts i no especials procedents de construcció o desmuntatges	20,00000	€
			Altres conceptes	26,16000	€
P-43	K43RP20A	m2	Tractament preventiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció i polvorització de tot l'element.	34,96	€
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8). Amb producte LASUR o similar.	2,84800	€
			Altres conceptes	32,11200	€
P-44	K442B5IM	u	Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Platina d'unió d'acer S275JR de 25mm de gruix treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant. Soldada in situ a l'ancoratge i a la biga. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	117,40	€
			Altres conceptes	117,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-45	K44353IM	kg	Estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, i col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	9,91 €
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
			Altres conceptes	8,17000 €
P-46	K44353PE	kg	Peça d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per planxa de 16mm de gruix i 20mm d'alçada, amb encaixos per a marcar la col·locació dels rodons de paviment, treballada a taller, tall amb màquina per control numèric làser i amb una capa d'imprimació antioxidant. Col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	9,54 €
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
			Altres conceptes	7,80000 €
P-47	K44UEEEX	kg	Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	15,26 €
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
			Altres conceptes	13,52000 €
P-48	K44UEEIN	kg	Escala metàl·lica interior a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Conjunt de baranes segons detall de projecte amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en	15,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			obra.	
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
			Altres conceptes	13,52000 €
P-49	K44UEMIM	u	Sistema d'obertura de l'escala d'accés a la torre format per guies i cables, amortidors i contrapesos, ferramenta i elements de fixació i tot el material i mà d'obra per al correcte funcionament. Inclou ferramenta i elements de fixació per a assegurar l'escala en posició tancada. Sistema antivandàlic. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou realització de proves prèvies i assaigs de funcionament.	4.744,11 €
	B0AB300A	u	Tensor Indeterminat per a roscar d'acer de diàmetre 20 mm	69,40000 €
	BL111ESC	u	Guies, cables i altra ferramenta i elements de tracció per a escala de 400 kg de carrega útil	1.256,41000 €
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	547,75200 €
	B0A71800	u	Abraçadora metàl·lica, de 20 mm de diàmetre interior	6,00000 €
	BL111100	u	Amortidors i contrapesos per a mecanisme d'escala de 400 kg de càrrega útil	538,90000 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	18,54000 €
	B0A71D00	u	Abraçadora metàl·lica, de 30 mm de diàmetre interior	6,80000 €
			Altres conceptes	2.300,30800 €
P-50	K44Z5025	kg	Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Inclou col·locació prèvia d'elements separadors a les bigues de suport. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller. Tot segons detalls de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	2,99 €
	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,60000 €
			Altres conceptes	1,39000 €
P-51	K44Z5DIN	kg	Emmarcament de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ amb una capa d'imprimació antioxidant. Amb perfils soldats per a un correcte encastament a l'obra.	3,17 €
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000 €
			Altres conceptes	1,72000 €
P-52	K44Z5DIV	kg	Element de reforç i protecció de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 5mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ. S'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra, una capa d'imprimació antioxidant.	3,17 €
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000 €
			Altres conceptes	1,72000 €
P-53	K45CJAFC	m3	Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF.	498,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	498,31000	€
P-54	K4DA1DXM	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball per a sostre, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	37,17	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,74724	€
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,94612	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,53677	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,65103	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,19477	€
			Altres conceptes	29,95712	€
P-55	K4FRR510	m	Reparació d'esquerda en mur de maçoneria mitjançant injecció d'aglomerant hidràulic en base calç al seu interior, exempt de ciment i resistent als sulfats. Preparar perforacions al mur disposades a portell, on es posicionaran els tubs d'injecció. Rejuntat de les juntes entre pedres i de les fissures amb morter de calç hidràulica NHL 3,5, elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Saturació de les cavitats internes del mur amb aigua, injectant a través dels tubs d'injecció predisposats. Injecció de la beurada d'aglomerant amb bomba o bé per abocament directe. Eliminació dels tubs d'injecció, rejuntat dels forats i l'esquerda amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució	111,58	€
	BUF10051	kg	Aglomerant hidràulic fileritzat, superfluid i resistent a les sals a base de calç i Eco-Putzolana per a la consolidació mitjançant injecció, d'estructures de pedra o maó. Mape-Antique I de Mapei ref.181120 o equivalent	12,40000	€
			Altres conceptes	99,18000	€
P-56	K4FRR5FI	m	Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució.	40,00	€
			Altres conceptes	40,00000	€
P-57	K4G1101E	u	Recuperació i restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria. Identificació i obertura de les que estiguin tapiades amb seguiment arqueològic, retirada del material per la recuperació de l'obertura. Formalització de les obertures, amb reposició de les peces que manquen (brancals, llindes, etc) amb pedra similar a l'existent, tallada a mida, inclou el traçat d'una plantilla, i acabat sorrejat segons indicacions de la Direcció Facultativa; col·locada amb morter de calç elaborat a l'obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Inclou rejuntat interior. Acabat segons mostra prèvia i indicacions de la Direcció Facultativa. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec	363,59	€
	B0G6V2CA	m3	Pedra similar a l'existent a escollir per la Direcció Facultativa, en blocs escollits, deixat de serra, escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, tallada a mida segons projecte i comprovació en obra, seguint l'especejament del parament original. Acabat a 2 o 3 cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)	66,36000	€
			Altres conceptes	297,23000	€
P-58	K4GRP1B2	u	Restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria amb neteja de la fàbrica de maçoneria, brancals i/o llindes, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter digregat. Rejuntat amb morter de calç elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec	117,46	€
			Altres conceptes	117,46000	€
P-59	K4GRQ2EM	m2	Consolidació i estabilització de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Recalçament de trams descalçats analitzant i determinant en cada cas, i a criteri de la Direcció Facultativa, la solució més adequada. Recuperació i formalització de forats petits	52,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(forats de bastides, forats de caps de bigues, forats de desguàs, etc.) amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec		
			Altres conceptes	52,57000	€
P-60	K4GRQ2EN	m2	Consolidació i estabilització d'estructures interiors de la torre, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual d'elements despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec	52,57	€
			Altres conceptes	52,57000	€
P-61	K4GRQ2IM	m2	Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec	33,88	€
			Altres conceptes	33,88000	€
P-62	K4GRS3IM	m2	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa	281,22	€
	B0G106MA	m3	Pedra similar a l'existent treballada amb forma prismàtica amb les cares tallades en forma poligonal regular, perquè tinguin un assentament sobre superfícies sensiblement planes. Acabat a les cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)	75,00000	€
			Altres conceptes	206,22000	€
P-63	K4GRS4IM	m3	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa	760,74	€
	B0G106MA	m3	Pedra similar a l'existent treballada amb forma prismàtica amb les cares tallades en forma poligonal regular, perquè tinguin un assentament sobre superfícies sensiblement planes. Acabat a les cares vistes a escollir per la Direcció Facultativa (escalat, punxonat, buixardat, etc)	150,00000	€
			Altres conceptes	610,74000	€
P-64	K6A5HKGM	m	Subministrament i col·locació de malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316. Inclou rodons de fixació superior i inferior. Inclou totes les feines per deixar-la col·locada.	138,09	€
	B0A25XTD	m2	Malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316.	105,00000	€
			Altres conceptes	33,09000	€
P-65	K6AA211M	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i el desmuntatge final	4,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B151K0M	m2	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.	0,88000	€
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,04500	€
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,64000	€
			Altres conceptes	2,98500	€
P-66	K7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat térmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	3,12	€
	B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat térmicament de 100 a 110 g/m2	1,37500	€
			Altres conceptes	1,74500	€
P-67	K811URAR	m2	Arrebossat reglejat de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	45,61	€
			Altres conceptes	45,61000	€
P-68	K877171M	m2	Rejuntat ple de junts de parament vertical de maçoneria i/o maó massís, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat i de color a verificar per la Direcció Facultativa	24,41	€
			Altres conceptes	24,41000	€
P-69	K877URAC	m2	Rejuntat ampli de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica per regularitzar pèrdues de volum dels materials, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	35,32	€
			Altres conceptes	35,32000	€
P-70	K877UREE	m2	Rejuntat de parament de maçoneria i/o fàbrica ceràmica, en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, deixant els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.	13,99	€
			Altres conceptes	13,99000	€
P-71	K87853AC	m2	Eliminació de capa biogènica en murs de maçoneria mitjançant l'aplicació d'un tractament amb biocida. Selecció del producte biocida i metodologia d'aplicació a definir amb l'equip de conservadors-restauradors, segons analítiques i proves prèvies realitzades i aprovades in situ per la Direcció Facultativa	19,83	€
	B01740AC	l	Material pel tractament biocida en zones de parament que presentin biocolonització	3,51000	€
			Altres conceptes	16,32000	€
P-72	K878NBEE	m2	Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec	10,82	€
			Altres conceptes	10,82000	€
P-73	K879KEIM	m2	Tractament superficial de les reintegracions volumètriques realitzades amb pedra o maó ceràmic en parament existent, a base d'aplicar una veladura al silicat o similar. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	25,07	€
	B018KEIM	l	Diluent-imprimació a base de sol-silicat KEIM Restauro-Fixativ o equivalent per a veladura mineral de pedra natural	7,10400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B89ZKEIM	l	Veladura mineral hidròfuga de sol-silicat per a pedra natural, KEIM RESTAURO LASUR o equivalent	4,59000	€
			Altres conceptes	13,37600	€
P-74	K8944C35	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-5, format per 3 capes: capa d'imprimació epoxi-poliamídica catòdica de molt alt contingut en zenc de 80 micres de gruix mínim, capa intermèdia epoxi-poliamídica catòdica rica en zenc amb alta capacitat d'auto oxidació amb òxids metàl·lics i extendedors inerts de 160 micres de gruix mínim, i capa d'acabat amb esmalt de poliuretà alifàtic amb barreja de resines de polièster i poliisocianats, amb pigments d'alta resistència a l'exterior i als raigs UV de 80 micres de gruix mínim, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Color a escollir per la Direcció Facultativa, prèvies mostres realitzades in situ.	28,48	€
	B89ZPE50	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	3,12320	€
	B89ZPP60	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	1,73404	€
			Altres conceptes	23,62276	€
P-75	K89BOWA1	m2	Pintat d'elements de planxa d'acer amb dues capes d'inhibidor de l'òxid incolor i una capa d'acabat de vernís a l'aigua mat. La primera capa de l'inhibidor de l'òxid incolor s'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra	18,95	€
	B9ZALINI	kg	Vernís a l'aigua mat tipus Linitop o equivalent	1,23012	€
	B9ZAZOWA	kg	Inhibidor de l'òxid incolor, Owatrol oil o equivalent	4,79604	€
			Altres conceptes	12,92384	€
P-76	K8J6U01R	m	Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	31,98	€
	B89Z6000	kg	Pintura de siloxans	2,04500	€
			Altres conceptes	29,93500	€
P-77	K921201F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Compactació manual.	30,58	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	15,61000	€
			Altres conceptes	14,97000	€
P-78	K9232BIM	m2	Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça	54,68	€
	B7B151L0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	2,37000	€
	BR3P5601	t	Grava de riu, de 18 a 25 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	23,33750	€
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	10,19700	€
			Altres conceptes	18,77550	€
P-79	K9G117BF	m2	Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa	108,46	€
	B0A25MXD	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	20,81000	€
			Altres conceptes	87,65000	€
P-80	KA1AE6IM	u	Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges. S'inclouen el tractament	991,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de protecció de la fusta amb olis naturals i de tots els elements metàl·lics, i part proporcional del cost de tots els elements necessaris pel seu subministre, muntatge i col·locació		
	BAZGU0IM	u	Pany de seguretat de gorges per a encastar	77,26000	€
	B8ASXCL0	l	Material per a tractament de neteja i obertura de porus dels elements de fusta d'exterior, previ a l'aplicació d'olis, tipus RMC Claner Exterior de Rubio o equivalent	5,50800	€
	BAQ1CQIM	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta masissa d'acàcia per a envernissar, de 45mm de gruix, de 50cm d'amplària i 200cm d'alçaria, feta a mida per encaixar amb la obertura existent en el parament.	591,90000	€
	BAZGB2IM	u	Ferramenta per a porta de dues fulles batents	58,78000	€
	B8ASXHN0	l	Material protector fusta, base olis amb tecnologia RMC Rubio monocoat, sense disolvents ni compostos volàtils orgànics, tipus Hibrid Natural de Rubio monocoat o equivalent	19,50400	€
	B9ZALINI	kg	Vernís a l'aigua mat tipus Linitop o equivalent	2,41200	€
	B9ZAZOWA	kg	Inhibidor de l'òxid incolor, Owatrol oil o equivalent	9,40400	€
			Altres conceptes	226,92200	€
P-81	KABGA9B2	u	Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges. S'inclou pp del cost de tots els elements necessaris pel seu muntatge, subministre i col·locació. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa.	776,80	€
	BAZGU0IM	u	Pany de seguretat de gorges per a encastar	77,26000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	24,96000	€
	BABGA5B2	u	Tancament reixat d'acer, d'una fulla batent, amb passamà d'acer de 10 mm de gruix i barrot de diàmetre 20 mm., bastidor de passamà.	425,00000	€
			Altres conceptes	249,58000	€
P-82	KB121JIM	m	Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	152,25	€
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	35,58100	€
			Altres conceptes	116,66900	€
P-83	KB121JIN	m	Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	89,56	€
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	19,64200	€
			Altres conceptes	69,91800	€
P-84	KB122JIN	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó intermig de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, encastada a obra amb resines epoxi. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.	85,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	3,87200	€
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	19,64200	€
			Altres conceptes	61,97600	€
P-85	KB93A01M	m2	Cartell d'obra segons recomanacions i proposta de la Diputació de Barcelona, d'acer galvanitzat amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport. Inclou subministrament, transport, col·locació i desmuntatge final	182,22	€
	BBM3510M	m2	Cartell per a senyals d'obra d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	150,76000	€
			Altres conceptes	31,46000	€
P-86	KB93AROT	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou fixació a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.	295,95	€
	BBM10RET	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm.	250,00000	€
	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	9,35444	€
			Altres conceptes	36,59556	€
P-87	KB93BFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realitzció de dau de formigó per a suport.	217,20	€
	BBM10FAA	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt.	175,00000	€
	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	9,35444	€
			Altres conceptes	32,84556	€
P-88	KB93CFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realitzció de dau de formigó per a suport.	1.102,57	€
	BBM10FAP	u	Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues.	955,00000	€
	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	18,70889	€
			Altres conceptes	128,86111	€
P-89	KQNU2IM	u	Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8, amb patró a escollir per la Direcció Facultativa, plegada formant aspecte de planxa tota continua. Inclou estructura inferior amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix	805,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra. Inclou barana d'acer amb tub de 20mm de diàmetre, soldada lateralment a l'escala. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa		
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	295,80000	€
	B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	10,21680	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	3,87200	€
	B0CHLW0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix,	121,14000	€
			Altres conceptes	374,06120	€
P-90	KQR8UC0P	m2	Consolidació i restauració de restes de revestiment i encintats en paraments verticals. Consolidació dels estrats constitutius del revestiment per injecció de morter fluid de calç hidràulica per omplir cavitats interiors que millorin l'adherència al parament de suport. Bisellat del perímetre i les vores de les restes de revestiment amb morter de calç, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Grau de dificultat alt, realitzat per conservadors-restauradors	212,48	€
	B071U020	kg	Morter per a consolidació mitjançant injecció de suports de revestiments, amb aglomerant hidràulic fluid, resistent a les sals a base de calç, tipus PLM o equivalent	10,80000	€
			Altres conceptes	201,68000	€
P-91	KY03U0IM	u	Obertura de forat de fins a 20x20x100 cm per a pas d'instal·lacions en mur de pedra, amb mitjans manuals i control arqueològic	45,88	€
			Altres conceptes	45,88000	€
P-92	ZPARARQ1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la direcció arqueològica dels treballs d'excavació arqueològica. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols i fotogrametria. Inclou completar la recerca documental en arxius públics i privats militars, patrimonials i notarials per assolir el màxim de coneixement tant de la torre de telegrafia òptica com de la fortificació medieval.	10.029,60	€
			Sense descomposició	10.029,60000	€
P-93	ZPARARQ2	pa	Seguiment arqueològic puntual dels treballs de restauració de la torre per l'arqueòleg director, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs i altres unitats estratígràfiques. Inclou el sanejament del coronament del mur perimetral de la torre per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou, si s'escau, el desmuntatge d'afegits posteriors. Individualització de les unitats estratigràfiques muraries (estructures, activitats i fàbriques), caracterització organolèptica dels materials, revestiments i aparells emprats en la construcció, establiment de les relacions físiques i temporals de les diferents unitats identificades (estructures, revestiments, empremtes, obertures...). Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'una memòria dels treballs que reculli les fitxes analítiques dels elements, interfícies i fets arqueològics documentats i defineixi l'evolució morfològica i funcional de la torre. També incorporarà les ortofotos cromàtiques que identifiquin totes les estructures estratigràfiques documentades i la fase arqueològica a la que pertanyen.	2.016,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	2.016,00000	€
P-94	ZPARARQ3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per el seguiment arqueològic dels treballs de recuperació del fossat de la torre de la Panadella. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols.	1.008,00	€
			Sense descomposició	1.008,00000	€
P-95	ZPCQ0001	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries	1.650,00	€
			Sense descomposició	1.650,00000	€
P-96	ZPCQ0002	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries	400,00	€
			Sense descomposició	400,00000	€
P-97	ZPSS0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut	2.625,00	€
			Sense descomposició	2.625,00000	€
P-98	ZPSS0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut	577,50	€
			Sense descomposició	577,50000	€

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	01	IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6AA211M	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i el desmuntatge final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca camí		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	KB93A01M	m2	Cartell d'obra segons recomanacions i proposta de la Diputació de Barcelona, d'acer galvanitzat amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport. Inclou subministrament, transport, col·locació i desmuntatge final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell obres model A Diputació Barcelona		2,200	1,575			3,465	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,465

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K12132EX	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt bastida perímetre exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K12152EX	d	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consolidació		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K12132IN	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col·locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt bastida i plataformes interiors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	K12152IN	d	Amort dia conj. bast int

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consolidació		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	K121325M	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés exterior		6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés exterior		6,000	6,000	30,000		1.080,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.080,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	K4DA1DXM	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball per a sostre, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Forjat planta primera		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

Obra	01	PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	02	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR1110IM	m2	Neteja i desbrossada de terreny realitzada amb mitjans manuals, recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior torre		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Exterior							
3	Perímetre torre		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4	Àmbit accès		82,500				82,500	C#*D#*E#*F#
5	Previsió		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 218,500

2 K2441120 m3

Acopi i classificació de carreus i material arqueològic recuperat de l'entorn directe. Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE
Capítol 03 RECERCA ARQUEOLÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPARARQ1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la direcció arqueològica dels treballs d'excavació arqueològica. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols i fotogrametria. Inclou completar la recerca documental en arxius públics i privats militars, patrimonials i notarials per assolir el màxim de coneixement tant de la torre de telegrafia òptica com de la fortificació medieval.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Honoraris direcció arqueològica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	inclou:							
3	Redacció PIA (8h)							C#*D#*E#*F#
4	Direcció arqueològica (160h)							
5	Memòria (80h)							
6	Aixecament plànols							
7	Completar la recerca documental							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 K1A27AIM m3

Excavació i desenrunament arqueològic per al buidat de la torre fins a la fondària indicada en projecte. Inclou el desmuntatge d'estructures i altres elements descoberts durant els treballs. Inclou arrencada de soques i rebrots existents. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat interior torre		26,000	0,800	1,000		20,800	C#*D#*E#*F#
2	Excavació paviment		26,000	0,250			6,500	C#*D#*E#*F#
3	Pou pluvials		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	Fonament escala		0,800	0,500	0,600		0,240	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					29,540	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 29,540

3 K1A27BIM m3

Excavació arqueològica de la capa superficial del terreny, fins a una profunditat màxima de 100cm, realitzada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic, per a localitzar la cota de circulació original i posar en valor el camí d'accés. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No

AMIDAMENTS

inclou direcció arqueològica)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebaix perimetral torre		25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,250

4 K1A27A09 m3

Cala de prospecció arqueològica, excavada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic fins a recuperar nivells històrics, amb recollida de material arqueològic moble i classificació de la resta de materials. Inclou la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. Reblert final amb productes procedents de l'excavació, prèvia col·locació de làmina geotèxtil. (No inclou direcció arqueològica)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cala fonament peana		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 K1A27CLA m

Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur fossat		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

6 K2431120 m3

Transport de material provinent de l'excavació i el desenrunatge dins de l'obra, fins a zona d'aplec, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega manual. Inclou el trasllat dels aplecs de pedra d'intervencions anteriors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat interior torre		26,000	0,800	1,000	0,500	10,400	C#*D#*E#*F#
2	Excavació paviment		26,000	0,250		0,500	3,250	C#*D#*E#*F#
3	Pou pluvials		1,000	1,000	2,000	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Fonament escala		0,800	0,500	0,600	0,500	0,120	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					14,770	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Cala fonament peana		10,000	1,000		0,500	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,770

7 K2411020 m3

Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb mitjans manuals. Terres procedents de l'excavació arqueològica, per ser transportades, emmagatzemades i reutilitzades al final de l'obra per regularitzar el perfil del fossat, l'esplanada d'aparcament i el camí d'accés.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat interior torre		26,000	0,800	1,000	0,500	10,400	C#*D#*E#*F#
2	Excavació paviment		26,000	0,250		0,500	3,250	C#*D#*E#*F#
3	Pou pluvials		1,000	1,000	2,000	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Fonament escala		0,800	0,500	0,600	0,500	0,120	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					14,770	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 14,770

AMIDAMENTS

8 K4GRQ2IM m2

Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondeig 2 coronament murs MR-3 i MR-4		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
2	Sondeig 2 murs MR-3 i MR-4		4,000	1,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	1,000	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#
4	Sondeig 1 coronament mur MR-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sondeig 1 mur MR-2		1,500	1,000	0,500	2,000	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

9 K7BC37A0 m2

Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat térmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondeig 2 MR-3 i MR-4		8,000	1,500			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Sondeig 2 MR-3 i MR-4		20,000	1,500	1,200		36,000	C#*D#*E#*F#
3	Sondeig 1 MR-2		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sondeig 1 MR-2		4,000	2,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#
5	Nou sondeig		5,000	4,000	1,200		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,600

10 K225BSIM m3

Estesa i compactació manual de sondeigs arqueològics amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondeig 2 MR-3 i MR-4		20,000	1,500	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
2	Sondeig 1 MR-2		4,000	2,000	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#
3	Nou sondeig		3,000	2,000	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

11 F2285BIM m3

Rebliment i piconatge de sondeig amb el 50% de sorra i el 50% de material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondeig 2 MR-3 i MR-4		8,000	1,500	0,800		9,600	C#*D#*E#*F#
2	Sondeig 1 MR-2		1,000	2,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
3	Nou sondeig		3,000	2,000	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

12 K21652IM m3

Desmuntatge de murs de maçoneria i/o maó ceràmic existents, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou la neteja, classificació i aplec del material per a la seva possible reutilització. Càrrega i trasllat de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió desmuntatge envans interiors		2,000	0,100	0,800		0,160	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,100	0,800		0,080	C#*D#*E#*F#
3	Previsió possible troballes		2,000	0,100	0,800		0,160	C#*D#*E#*F#
4			3,500	0,100	0,800		0,280	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			2,000	0,100	0,800		0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,840

13 K2255J70 m3

Reblert de pou amb graves per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim i embolcallades amb geotèxtil com a capa filtrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE
Capítol 04 CONSOLIDACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPARARQ2	pa	Seguiment arqueològic puntual dels treballs de restauració de la torre per l'arqueòleg director, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs i altres unitats estratígràfiques. Inclou el sanejament del coronament del mur perimetral de la torre per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou, si s'escau, el desmuntatge d'afegits posteriors. Individualització de les unitats estratigràfiques muraries (estructures, activitats i fàbriques), caracterització organolèptica dels materials, revestiments i aparells emprats en la construcció, establiment de les relacions físiques i temporals de les diferents unitats identificades (estructures, revestiments, empremtes, obertures...). Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'una memòria dels treballs que reculli les fitxes analítiques dels elements, interfícies i fets arqueològics documentats i defineixi l'evolució morfològica i funcional de la torre. També incorporarà les ortofotos cromàtiques que identifiquin totes les estructures estratigràfiques documentades i la fase arqueològica a la que pertanyen.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguiment arqueològic durant el procès (80h)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 K4GRQ2EN m2

Consolidació i estabilització d'estructures interiors de la torre, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual d'elements despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MR5		2,000	2,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
2	MR6 (previsió)		5,500	2,000	0,500		5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,500

3 KQR8UC0P m2

Consolidació i restauració de restes de revestiment i encintats en paraments verticals. Consolidació dels estrats constitutius del revestiment per injecció de morter fluid de calç hidràulica per omplir cavitats interiors que millorin l'adherència al parament de suport. Bisellat del perímetre i les vores de les restes de revestiment amb morter de calç, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Grau de dificultat alt, realitzat per conservadors-restauradors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espitlleres							
2	Brancals		1,000	0,400	42,000	0,250	4,200	C#*D#*E#*F#
3	Llinda i base		0,250	2,000	21,000	0,250	2,625	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,825

4 K216467M m3

Desmuntatge de consolidacions provisionals realitzades amb fàbrica ceràmica en els murs de maçoneria, retirada de perfils metàl·lics de reforç, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou el muntatge i desmuntatge d'estintolament preventiu amb puntals i l'adopció d'altres mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Brancals obertura accés		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 K87853AC m2

Eliminació de capa biogènica en murs de maçoneria mitjançant l'aplicació d'un tractament amb biocida. Selecció del producte biocida i metodologia d'aplicació a definir amb l'equip de conservadors-restauradors, segons analítiques i proves prèvies realitzades i aprovades in situ per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió							
2	Interior 50% parament		18,000	5,000	0,500		45,000	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar obertures		-0,800	1,600	2,000		-2,560	C#*D#*E#*F#
4	Coronament 50%		16,200	1,000	0,500		8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,540

6 K878NBEE m2

Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior		18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#
2	Descomptar obertures		-0,800	1,600	2,000		-2,560	C#*D#*E#*F#
3	Exterior		24,500	6,000			147,000	C#*D#*E#*F#
4	Descomptar obertures		-2,000	2,500			-5,000	C#*D#*E#*F#
5			-2,000	2,000			-4,000	C#*D#*E#*F#
6	Coronament		16,200	1,500			24,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 249,740

7 K1A252CO m2

Sanejament, consolidació i restauració del coronament del mur perimetral de la torre. Inclou el sanejament del coronament del mur per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou el desmuntatge d'afegits posteriors. Inclou la consolidació, restauració i posada en valor del sistema de recollida d'aigua, format per canal d'aigües i gàrgoles. Rejuntat en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, garantint la formació de pendents adequats per a l'evacuació de l'aigua, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats amb seguiment arqueològic. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coronament mur		16,200				16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,200

8 K4GRQ2EM m2

Consolidació i estabilització de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Recalçament de

AMIDAMENTS

trams descalçats analitzant i determinant en cada cas, i a criteri de la Direcció Facultativa, la solució més adequada. Recuperació i formalització de forats petits (forats de bastides, forats de caps de bigues, forats de desguàs, etc.) amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parament exterior	T						
2			24,500	6,000			147,000	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar obertures		-2,000	2,500			-5,000	C#*D#*E#*F#
4			-2,000	2,000			-4,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					138,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Parament interior	T						
8			18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#
9	Descomptar obertures		-0,800	1,600	2,000		-2,560	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					87,440	SUMSUBTOTAL(G6:G9)

TOTAL AMIDAMENT 225,440

9 K4GRS3IM m2

Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parament exterior (previsió 10%)	T						
2			24,500	6,000		0,100	14,700	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar obertures		-2,000	2,500			-5,000	C#*D#*E#*F#
4			-2,000	2,000			-4,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					5,700	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
7	Parament interior (previsió 10%)	T						
8			18,000	5,000		0,100	9,000	C#*D#*E#*F#
9	Descomptar obertures		-0,800	1,600	2,000		-2,560	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					6,440	SUMSUBTOTAL(G6:G9)

TOTAL AMIDAMENT 12,140

10 K4GRP1B2 u

Restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria amb neteja de la fàbrica de maçoneria, brancals i/o llindes, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter digregat. Rejuntat amb morter de calç elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OB-23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	OB-18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	OB-17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	OB-16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	OB-15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OB-12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	OB-11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	OB-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11 K4G1101E u

Recuperació i restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria. Identificació i obertura de les que estiguin tapiades amb seguiment arqueològic, retirada del material per la recuperació de l'obertura.

AMIDAMENTS

Formalització de les obertures, amb reposició de les peces que manquen (brancals, llindes, etc) amb pedra similar a l'existent, tallada a mida, inclou el traçat d'una plantilla, i acabat sorrejat segons indicacions de la Direcció Facultativa; col·locada amb morter de calç elaborat a l'obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Inclou rejuntat interior. Acabat segons mostra prèvia i indicacions de la Direcció Facultativa. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OB-24		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	OB-22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	OB-21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	OB-20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	OB-19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OB-14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	OB-13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	OB-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	OB-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	OB-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	OB-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	OB-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	OB-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	OB-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

12 K4FRR510 m

Reparació d'esquerda en mur de maçoneria mitjançant injecció d'aglomerant hidràulic en base calç al seu interior, exempt de ciment i resistent als sulfats. Preparar perforacions al mur disposades a portell, on es posicionaran els tubs d'injecció. Rejuntat de les juntes entre pedres i de les fissures amb morter de calç hidràulica NHL 3,5, elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Saturació de les cavitats internes del mur amb aigua, injectant a través dels tubs d'injecció predisposats. Injecció de la beurada d'aglomerant amb bomba o bé per abocament directe. Eliminació dels tubs d'injecció, rejuntat dels forats i l'esquerda amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió interior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió exterior		5,500	2,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

13 K4FRR5FI m

Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		5,500	3,000			16,500	C#*D#*E#*F#
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

14 K4GRS4IM m3

Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat obertura accés		1,700	0,500	2,000		1,700	C#*D#*E#*F#
2	Recrescut cara interior		5,000	0,400			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Recrescut cara exterior		10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió		16,000	0,100			1,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9,300

15 K44Z5DIN kg

Emmarcament de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ amb una capa d'imprimació antioxidant. Amb perfils soldats per a un correcte encastament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dintell porta accés		1,200	0,800	0,010	7.860,000	75,456	C#*D#*E#*F#
2	Ancoratges		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Marxapeu porta accés		0,900	1,000	0,010	7.860,000	70,740	C#*D#*E#*F#
4	Ancoratges		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,196

16 K8J6U01R m

Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coronament (previsió)		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

17 K877UREE m2

Rejuntat de parament de maçoneria i/o fàbrica ceràmica, en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, deixant els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 K877171M m2

Rejuntat ple de junts de parament vertical de maçoneria i/o maó massís, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat i de color a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parament interior	T						
2			18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar obertures		-0,800	1,600	2,000		-2,560	C#*D#*E#*F#
4	Brancals obertures		1,600	0,900	4,000		5,760	C#*D#*E#*F#
5	Brancals porta		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					97,200	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 97,200

19 K877URAC m2

Rejuntat ampli de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica per regularitzar pèrdues de volum dels materials, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parament exterior	T						
2			24,500	6,000			147,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Descomptar obertures		-2,000	2,500		-5,000	C#*D#*E#*F#
4			-2,000	2,000		-4,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S				138,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 138,000

20 K811URAR m2

Arrebossat reglejat de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat obertura accés		1,700	2,000			3,400	C#*D#*E#*F#
2	Recrescut cara interior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Recrescut cara exterior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,400

21 K879KEIM m2

Tractament superficial de les reintegracions volumètriques realitzades amb pedra o maó ceràmic en parament existent, a base d'aplicar una veladura al silicat o similar. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat obertura accés		1,700	1,000	2,000		3,400	C#*D#*E#*F#
2	Recrescut cara interior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Recrescut cara exterior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,400

22 K43RP20A m2

Tractament preventiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció i polvorització de tot l'element.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestigis fusta							
2	Llinda OB16		0,300	0,700			0,210	C#*D#*E#*F#
3	Tacs dels porticons UC3, 4 i 6		0,100	0,100	3,000		0,030	C#*D#*E#*F#
4	Caps de bigues OB-26G, H, I i L		0,200	0,200	2,000		0,080	C#*D#*E#*F#
5	Previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,320

23 KY03U0IM u

Obertura de forat de fins a 20x20x100 cm per a pas d'instal·lacions en mur de pedra, amb mitjans manuals i control arqueològic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

24 K921201F m3

Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Compactació manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior torre		26,000	0,200			5,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,200

AMIDAMENTS

25 K9G117BF m2

Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior torre							
2	Superfície		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
3	A deduïr							
4	Estança		-4,100				-4,100	C#*D#*E#*F#
5	Perímetre		-17,500	0,200			-3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,400

26 K9232BIM m2

Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior torre							
2	Estança		4,100				4,100	C#*D#*E#*F#
3	Perímetre		17,500	0,200			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,600

27 K44Z5DIV kg

Element de reforç i protecció de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 5mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ. S'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra, una capa d'imprimació antioxidant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MR5		2,000	0,500	0,005	7.860,000	39,300	C#*D#*E#*F#
2	MR6 (previsió)		5,500	0,500	0,005	7.860,000	108,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,375

28 K89BOWA1 m2

Pintat d'elements de planxa d'acer amb dues capes d'inhibidor de l'òxid incolor i una capa d'acabat de vernís a l'aigua mat. La primera capa de l'inhibidor de l'òxid incolor s'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MR5		2,000	2,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
2	MR6 (previsió)		5,500	2,000	0,500		5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,500

Obra	01	PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	01	FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K442B5IM	u	Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Platina d'unió d'acer S275JR de 25mm de gruix treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant. Soldada in situ a l'ancoratge i a la biga. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta coberta		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

2 K44353IM kg

Estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, i col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura planta primera							
2	bigues 2, 3, 4, 5, B, C, D, E		45,100	8,000			360,800	C#*D#*E#*F#
3	bigues 1, 6, A, F		27,100	4,000			108,400	C#*D#*E#*F#
4	rodons		21,400	4,000			85,600	C#*D#*E#*F#
5	rodons		11,100	4,000			44,400	C#*D#*E#*F#
6	rodons		18,500	4,000			74,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					673,200	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
9	Estructura coberta							
10	bigues 2, 5, B, E		45,100	4,000			180,400	C#*D#*E#*F#
11	bigues 1, 6, A, F		27,100	4,000			108,400	C#*D#*E#*F#
12	bigues 3, 4, C, D		9,200	8,000			73,600	C#*D#*E#*F#
13	rodons		5,100	8,000			40,800	C#*D#*E#*F#
14	rodons		11,100	4,000			44,400	C#*D#*E#*F#
15	rodons		18,500	4,000			74,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					521,600	SUMSUBTOTAL(G8:G15)

TOTAL AMIDAMENT 1.194,800

3 K44353PE kg

Peça d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per planxa de 16mm de gruix i 20mm d'alçada, amb encaixos per a marcar la col·locació dels rodons de paviment, treballada a taller, tall amb màquina per control numèric làser i amb una capa d'imprimació antioxidant. Col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Peçes especials suport paviment							
2	Planta primera		5,750	8,000			46,000	C#*D#*E#*F#
3			9,600	2,000			19,200	C#*D#*E#*F#
4	Coberta		5,750	5,000			28,750	C#*D#*E#*F#
5			9,600	2,000			19,200	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					113,150	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 113,150

4 K44Z5025 kg

Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Inclou col·locació prèvia d'elements separadors a les bigues de suport. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller. Tot segons detalls de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment planta primera		1.510,000				1.510,000	C#*D#*E#*F#
2	Paviment coberta		1.015,000				1.015,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.525,000

5 KB121JIM m

Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta coberta							
2	Forat interior		2,830	3,000			8,490	C#*D#*E#*F#
3			1,100	2,000			2,200	C#*D#*E#*F#
4	Perímetre		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,190

6 KB121JIN m

Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera							
2	Perímetre		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

Obra	01	PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Títol 3	02	ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K44UEEEX	kg	Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala accés							
2	Estructura		42,500	2,000			85,000	C#*D#*E#*F#
3	Graons		12,600	13,000			163,800	C#*D#*E#*F#
4	Baranes		33,000	2,000			66,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					314,800	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 314,800

2 K44UEMIM u

Sistema d'obertura de l'escala d'accés a la torre format per guies i cables, amortidors i contrapesos, ferramenta i elements de fixació i tot el material i mà d'obra per al correcte funcionament. Inclou ferramenta i elements de fixació per a assegurar l'escala en posició tancada. Sistema antivandàlic. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou realització de proves prèvies i assaigs de funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mecanisme obertura escala accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K44UEEIN kg

Escala metàl·lica interior a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Conjunt de baranes segons detall de projecte amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala PB a P1							
2	Estructura		27,800	2,000			55,600	C#*D#*E#*F#
3	Graons		8,700	13,000			113,100	C#*D#*E#*F#
5	Escala P1 a Coberta							
6	Estructura		27,800	2,000			55,600	C#*D#*E#*F#
7	Graons		8,700	13,000			113,100	C#*D#*E#*F#
9	Baranes escales		82,300	2,000			164,600	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					502,000	SUMSUBTOTAL(G1:G9)

TOTAL AMIDAMENT 502,000

4 KQNU2IM u

Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8, amb patró a escollir per la Direcció Facultativa, plegada formant aspecte de planxa tota continua. Inclou estructura inferior amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra. Inclou barana d'acer amb tub de 20mm de diàmetre, soldada lateralment a l'escala. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés exterior torre sud		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 4351KH31 m3

Fonament de formigó armat HA-35/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament escala		0,800	0,600	0,600		0,288	C#*D#*E#*F#
2	Fonament plataforma		0,800	0,600	0,300	3,000	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,720

Obra	01	PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KA1AE6IM	u	Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges. S'inclouen el tractament de protecció de la fusta amb olis naturals i de tots els elements metàl·lics, i part proporcional del cost de tots els elements necessaris pel seu subministre, muntatge i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta accés torre sud		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KABGA9B2 u

Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges. S'inclou pp del cost de tots els elements necessaris pel seu muntatge, subministre i col·locació. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bestorre centre	T						
2	Porta accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K6A5HKGM m

Subministrament i col·locació de malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316. Inclou rodons de fixació superior i inferior. Inclou totes les feines per deixar-la col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió malla baranes coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	04	PEANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 K45CJAFC m3

Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Peana		1,000	3,800	1,500		5,700	C#*D#*E#*F#
2			0,500	0,600			0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 KB122JIN m

Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó intermig de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, encastada a obra amb resines epoxi. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana peana							
2	Perímetre		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,100

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE
Capítol 05 ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3 05 PINTURES I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K8944C35	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-5, format per 3 capes: capa d'imprimació epoxi-poliamídica catòdica de molt alt contingut en zenc de 80 micres de gruix mínim, capa intermèdia epoxi-poliamídica catòdica rica en zenc amb alta capacitat d'auto oxidació amb òxids metàl·lics i extendedors inerts de 160 micres de gruix mínim, i capa d'acabat amb esmalt de poliuretà alifàtic amb barreja de resines de polièster i poliisocianats, amb pigments d'alta resistència a l'exterior i als raigs UV de 80 micres de gruix mínim, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Color a escollir per la Direcció Facultativa, prèvies mostres realitzades in situ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura							
2	Estructura planta primera							
3	bigues 2, 3, 4, 5, B, C, D, E		4,700	0,250	2,000	8,000	18,800	C#*D#*E#*F#
4	bigues 1, 6, A, F		2,820	0,250	2,000	4,000	5,640	C#*D#*E#*F#
5	rodons		5,450	0,100	1,000	4,000	2,180	C#*D#*E#*F#
6	rodons		2,820	0,100	1,000	4,000	1,128	C#*D#*E#*F#
7	rodons		4,700	0,100	1,000	4,000	1,880	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					29,628	SUMSUBTOTAL(G1:G7)
10	Estructura coberta							
11	bigues 2, 5, B, E		4,700	0,250	2,000	4,000	9,400	C#*D#*E#*F#
12	bigues 1, 6, A, F		2,820	0,250	2,000	4,000	5,640	C#*D#*E#*F#
13	bigues 3, 4, C, D		0,950	0,250	2,000	8,000	3,800	C#*D#*E#*F#
14	rodons		1,300	0,100	1,000	8,000	1,040	C#*D#*E#*F#
15	rodons		2,820	0,100	1,000	4,000	1,128	C#*D#*E#*F#
16	rodons		4,700	0,100	1,000	4,000	1,880	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					22,888	SUMSUBTOTAL(G9:G16)
19	Recolzament		0,400	0,250	2,000	64,000	12,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

22	Paviments							
23	Paviment planta primera		24,000	2,000			48,000	C#*D#*E#*F#
24	Paviment coberta		24,000	2,000			48,000	C#*D#*E#*F#
25	Descomptar espai central		-7,850	2,000			-15,700	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					93,100	SUMSUBTOTAL(G18:G25)
28	Baranes							
29	Planta coberta							
30	Forat interior		2,830	3,000	2,000		16,980	C#*D#*E#*F#
31			1,100	2,000	2,000		4,400	C#*D#*E#*F#
32	Perímetre		17,500	1,000	2,000		35,000	C#*D#*E#*F#
33	Subtotal	S					56,380	SUMSUBTOTAL(G27:G32)
35	Planta primera							
36	Perímetre		17,500	1,000	2,000	0,100	3,500	C#*D#*E#*F#
37	Subtotal	S					3,500	SUMSUBTOTAL(G34:G36)
39	Subtotal "A origen"	O					205,496	SUMORIGEN(G1:G38)
41	Varis							
42	Tancament reixat		1,250	2,000		1,500	3,750	C#*D#*E#*F#
43	Barana peana		4,100	1,000	2,000	0,100	0,820	C#*D#*E#*F#
44	Plataforma corba interior		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
46	Escales							
48	Escala accés							
49	Estructura		3,800	0,170	2,000	2,000	2,584	C#*D#*E#*F#
50	Graons		0,250	0,800	2,000	13,000	5,200	C#*D#*E#*F#
51	Baranes		3,800	2,000	2,000	0,100	1,520	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S					17,874	SUMSUBTOTAL(G40:G51)
54	Escala PB a P1							
55	Estructura		3,000	0,150	2,000	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#
56	Graons		0,170	0,600	2,000	13,000	2,652	C#*D#*E#*F#
58	Escala P1 a Coberta							
59	Estructura		3,000	0,150	2,000	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#
60	Graons		0,170	0,600	2,000	13,000	2,652	C#*D#*E#*F#
62	Baranes escales							
63			2,050	2,000	2,000		8,200	C#*D#*E#*F#
64			3,000	2,000	2,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
65	Subtotal	S					18,304	SUMSUBTOTAL(G53:G64)

TOTAL AMIDAMENT 241,674

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R642DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat interior torre		26,000	0,800	1,000	0,750	15,600	C#*D#*E#*F#
2	Previsió coronament		16,000	0,100			1,600	C#*D#*E#*F#
3	Desmuntatge brancals obertura accés		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					19,200	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

AMIDAMENTS

5	Increment 35% esponjament	19,200	0,350			6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,920

2 K2R450DC m3 Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat interior torre		26,000	0,800	1,000	0,250	5,200	C#*D#*E#*F#
2	Excavació paviment		26,000	0,250			6,500	C#*D#*E#*F#
3	Pou pluvials		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	Fonament escala		0,800	0,600	0,600		0,288	C#*D#*E#*F#
5	Fonament plataforma		0,800	0,600	0,300	3,000	0,432	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					14,420	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Rebaix perimetral torre		25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#
8	Cala fonament peana		10,000	1,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal "A origen"	O					25,670	SUMORIGEN(G1:G8)
10	Increment 20% esponjament		25,670	0,200			5,134	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,804

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE
Capítol 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPIM0001	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (com poden ser: els deguts als elements posats al descobert per les excavacions arqueològiques i el desenrunatge, així com el coneixement aportat per aquestes; l'afectació en instal·lacions existents en l'àmbit d'actuació; etc.)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	ZPIM0002	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per analítiques, mostres i proves prèvies realitzades per conservador-restaurador a justificar en obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 4GD1142M u Xarxa de connexió a terra amb 5 piquetes d'acer, de 2500 mm de llargària, de diàmetre 18,3 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posta a terra elements metàl·lics torre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE
Capítol 08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPCQ0001	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPSS0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 01 IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6AA211M	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i el desmuntatge final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca camí		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 107,000

2 KB93A01M m2 Cartell d'obra segons recomanacions i proposta de la Diputació de Barcelona, d'acer galvanitzat amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport. Inclou subministrament, transport, col·locació i desmuntatge final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell obres model A Diputació Barcelona		2,200	1,575			3,465	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,465

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 02 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR1101II	m2	Neteja i desbrossada de terreny en sota bosc o allà on indiqui la DF; manualment i amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i en el pendent existent als talussos afectats per l'obra, amb un mínim de dues passades de màquina, amb recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. S'inclou eliminació arbustiva i soques així com rebrots en general i càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àmbit ampliat		600,000				600,000	C#*D#*E#*F#
2	Descomptar torre		-45,000				-45,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Aparcament i camí		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 805,000

2 F21R11A5 u Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 F21R1165 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 03 RECERCA ARQUEOLÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ZPARARQ3 pa Partida alçada d'abonament íntegre per el seguiment arqueològic dels treballs de recuperació del fossat de la torre de la Panadella. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Honoraris seguiment recuperació fossat (40h)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 K1A27BRF m3 Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per recuperar el perímetre del fossat. Excavació i desenrunament arqueològic de terreny fins a cota indicada en projecte. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportacions posteriors terres		20,000	0,500			10,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000	0,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 K2411020 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb mitjans manuals. Terres procedents de l'excavació arqueològica, per ser transportades, emmagatzemades i reutilitzades al final de l'obra per regularitzar el perfil

AMIDAMENTS

del fossat, l'esplanada d'aparcament i el camí d'accés.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportacions posteriors terres		20,000	0,500			10,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000	0,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 04 RECUPERACIÓ FOSSAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K878NBEE m2 Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur		45,000	0,500	2,000		45,000	C#*D#*E#*F#
2	Coronament		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

2 K4GRQ2IM m2 Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur		45,000	0,500	2,000		45,000	C#*D#*E#*F#
2	Coronament		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

3 K8J6U01R m Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coronament mur		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 FR2B110M m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 75 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Monticle base torre		225,000	1,600			360,000	C#*D#*E#*F#
2	Contrafossat		100,000	1,600			160,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 520,000

5 FR71151J m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent > 30 %, superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Monticle base torre		225,000	1,600			360,000	C#*D#*E#*F#
2	Contrafossat		100,000	1,600			160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 520,000

6 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de fons de fossat, amb compactació del 95% PM, en entorn amb dificultat de mobilitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons fossat		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

7 F7B45AAR m2 Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), subministrada en rotllos de 4x25 m, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons fossat		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

8 F931201F m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons fossat		150,000	0,150			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

9 FR3P9162 m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, segons mostres a escollir per la DF, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	0,150			0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,150

10 FR3P9EST m3 Paviment estabilitzat amb calç format mitjançant aportació d'una capa superficial de 15 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Inclou encofrat de vores amb fusta, preparació de la barreja, perfilat de vores, humectació, piconatge i neteja.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons fossat		150,000	0,100			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11 FRB5R6A1 m Graó d'escala fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida fossat		1,800	10,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió accés fossat		1,800	10,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 05 CAMÍ I APARCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F931201F m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí i aparcament		205,000	0,250			51,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,250

2 F9A2101F m3 Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí i aparcament		205,000	0,200			41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

3 FR9FT40A m Encintat per delimitar les places d'aparcament amb tauló de fusta de pi tractada a l'autoclau, de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària fixat amb acer corrugat al sòcol elevat de planxa d'acer corten. Inclou la formalització del sòcol de platines que recull els llistons a 10cm del terra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tres places en espiga		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Llistons perpendiculars		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 F6A101II m Reixat d'acer d'alçària 2,5 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,60m sobre daus de formigó i part proporcional de punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Tanca torre		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 FR682668 u Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	Tanca torre		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

6 FR4F01II u Subministrament de Parthenocissus quinquefolia enfiladissa de 125 a 150m en contenidor de 3 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	Tanca torre		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 06 SENYALÍSTICA I MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB10ORI	u	Senyals verticals d'indicacions generals quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, fabricades d'una peça en planxa d'alumini AL 3003 H14, embutida i plegada, gruix de la planxa 2mm. Rails posteriors transversals d'alumini de 25 mm encolats amb adhesius bicomponents i abraçadores d´alumini fabricades per poder fixar tots els senyals al suport amb pals de 80x40 d'acer galvanitzat amb taps de fins a 4m. d'alçada. La retolació es realitza amb vinil homologat, reflectant NIVEL-3 D.G. color blanc i fluorescent. Senyal fixada a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	KB93BFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realització de dau de formigó per a suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Interior torre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	KB93CFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realització de dau de formigó per a suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés torre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	KB93AROT	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou fixació a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés nucli		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Gir		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R642DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportacions posteriors terres		20,000	0,500	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000	0,500	0,500		3,750	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,750	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	Increment 35% esponjament		8,750	0,350			3,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,813

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2R450DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportacions posteriors terres		20,000	0,500	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000	0,500	0,500		3,750	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					8,750	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	Increment 20% esponjament		8,750	0,200			1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,500

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 08 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPIM0003	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (com poden ser: els deguts als elements posats al descobert per les excavacions arqueològiques i el desenrunatge, així com el coneixement aportat per aquestes; l'afectació en instal·lacions existents en l'àmbit d'actuació; etc.)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 09 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPCQ0002	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TORRE_PANADELLA
Fase 02 ARRANJAMENT ENTORN
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPSS0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	01	IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6AA211M	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i el desmuntatge final (P - 65)	4,55	67,000	304,85
2	KB93A01M	m2	Cartell d'obra segons recomanacions i proposta de la Diputació de Barcelona, d'acer galvanitzat amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport. Inclou subministrament, transport, col·locació i desmuntatge final (P - 85)	182,22	3,465	631,39
3	K12132EX	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent. (P - 23)	4.772,99	1,000	4.772,99
4	K12152EX	d	Amortització diària de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 26)	25,73	90,000	2.315,70
5	K12132IN	u	Muntatge i desmuntatge de conjunt de bastida tubular metàl·lica fixa i plataformes de treball. La bastida està formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals i sòcols i amarradors cada 20 m2 de façana. La plataforma de treball està formada per jàsseres de bastida a bastida, safates metàl·liques i puntals a la zona central, amb accés des de la bastida. Inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col·locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou la redacció del Pla de muntatge, desmuntatge i ús, certificat per tècnic competent (P - 24)	5.173,98	1,000	5.173,98
6	K12152IN	d	Amort dia conj. bast int (P - 27)	37,80	90,000	3.402,00
7	K121325M	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport a peu d'obra. Els ancoratges de la bastida no es faran als carreus dels paraments. En els sectors on hi hagi paviments o acabats originals es col.locaran les proteccions adequades en cada cas, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 22)	9,91	36,000	356,76
8	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball	0,09	1.080,000	97,20

PRESSUPOST

			d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 25)		
9	K4DA1DXM	m2	Muntatge i desmuntatge de plataforma de treball per a sostre, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (P - 54)	37,17	52,000	1.932,84

TOTAL Capítol 01.01.01 18.987,71

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	02	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR1110IM	m2	Neteja i desbrossada de terreny realitzada amb mitjans manuals, recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 13)	1,14	218,500	249,09
2	K2441120	m3	Acopi i classificació de carreus i material arqueològic recuperat de l'entorn directe. Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra. (P - 40)	29,86	15,000	447,90

TOTAL Capítol 01.01.02 696,99

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	03	RECERCA ARQUEOLÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPARARQ1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la direcció arqueològica dels treballs d'excavació arqueològica. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària (Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols i fotogrametria. Inclou completar la recerca documental en arxius públics i privats militars, patrimonials i notarials per assolir el màxim de coneixement tant de la torre de telegrafia òptica com de la fortificació medieval. (P - 92)	10.029,60	1,000	10.029,60
2	K1A27AIM	m3	Excavació i desenrunament arqueològic per al buidat de la torre fins a la fondària indicada en projecte. Inclou el desmuntatge d'estructures i altres elements descoberts durant els treballs. Inclou arrencada de soques i rebrots existents. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i traslat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (P - 30)	344,66	29,540	10.181,26

PRESSUPOST

3	K1A27BIM	m3	Excavació arqueològica de la capa superficial del terreny, fins a una profunditat màxima de 100cm, realitzada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic, per a localitzar la cota de circulació original i posar en valor el camí d'accés. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (P - 31)	135,40	6,250	846,25
4	K1A27A09	m3	Cala de prospecció arqueològica, excavada amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic fins a recuperar nivells històrics, amb recollida de material arqueològic moble i classificació de la resta de materials. Inclou la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. Reblert final amb productes procedents de l'excavació, prèvia col·locació de làmina geotèxtil. (No inclou direcció arqueològica) (P - 29)	246,19	10,000	2.461,90
5	K1A27CLA	m	Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contra fossat. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i trasllat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (P - 33)	44,49	45,000	2.002,05
6	K2431120	m3	Transport de material provinent de l'excavació i el desenrunatge dins de l'obra, fins a zona d'aplec, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega manual. Inclou el trasllat dels aplecs de pedra d'intervencions anteriors. (P - 39)	24,17	19,770	477,84
7	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb mitjans manuals. Terres procedents de l'excavació arqueològica, per ser transportades, emmagatzemades i reutilitzades al final de l'obra per regularitzar el perfil del fossat, l'esplanada d'aparcament i el camí d'accés. (P - 38)	30,39	14,770	448,86
8	K4GRQ2IM	m2	Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 61)	33,88	13,000	440,44
9	K7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat térmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 66)	3,12	83,600	260,83
10	K225BSIM	m3	Estesa i compactació manual de sondeigs arqueològics amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (P - 37)	64,43	8,800	566,98
11	F2285BIM	m3	Rebliment i piconatge de sondeig amb el 50% de sorra i el 50% de material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 6)	38,18	16,000	610,88
12	K21652IM	m3	Desmuntatge de murs de maçoneria i/o maó ceràmic existents, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou la neteja, classificació i aplec del material per a la seva possible reutilització. Càrrega i trasllat de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 35)	123,09	0,840	103,40
13	K2255J70	m3	Reblert de pou amb graves per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim i embolcallades amb geotèxtil com a capa filtrant (P - 36)	62,64	2,000	125,28

TOTAL Capítol 01.01.03 28.555,57

PRESSUPOST

Fase 01 RESTAURACIÓ TORRE

Capítol 04 CONSOLIDACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPARARQ2	pa	Seguiment arqueològic puntual dels treballs de restauració de la torre per l'arqueòleg director, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs i altres unitats estratígràfiques. Inclou el sanejament del coronament del mur perimetral de la torre per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta original. Inclou, si s'escau, el desmuntatge d'afegits posteriors. Individualització de les unitats estratigràfiques muraries (estructures, activitats i fàbriques), caracterització organolèptica dels materials, revestiments i aparells emprats en la construcció, establiment de les relacions físiques i temporals de les diferents unitats identificades (estructures, revestiments, empremtes, obertures...). Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'una memòria dels treballs que reculli les fitxes analítiques dels elements, interfícies i fets arqueològics documentats i defineixi l'evolució morfològica i funcional de la torre. També incorporarà les ortofotos cromàtiques que identifiquin totes les estructures estratigràfiques documentades i la fase arqueològica a la que pertanyen. (P - 93)	2.016,00	1,000	2.016,00
2	K4GRQ2EN	m2	Consolidació i estabilització d'estructures interiors de la torre, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual d'elements despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 60)	52,57	7,500	394,28
3	KQR8UC0P	m2	Consolidació i restauració de restes de revestiment i encintats en paraments verticals. Consolidació dels estrats constitutius del revestiment per injecció de morter fluid de calç hidràulica per omplir cavitats interiors que millorin l'adherència al parament de suport. Bisellat del perímetre i les vores de les restes de revestiment amb morter de calç, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Grau de dificultat alt, realitzat per conservadors-restauradors (P - 90)	212,48	6,825	1.450,18
4	K216467M	m3	Desmuntatge de consolidacions provisionals realitzades amb fàbrica ceràmica en els murs de maçoneria, retirada de perfils metàl·lics de reforç, amb mitjans manuals i control arqueològic. Inclou el muntatge i desmuntatge d'estintolament preventiu amb puntals i l'adopció d'altres mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 34)	117,12	2,000	234,24
5	K87853AC	m2	Eliminació de capa biogènica en murs de maçoneria mitjançant l'aplicació d'un tractament amb biocida. Selecció del producte biocida i metodologia d'aplicació a definir amb l'equip de conservadors-restauradors, segons analítiques i proves prèvies realitzades i aprovades in situ per la Direcció Facultativa (P - 71)	19,83	50,540	1.002,21
6	K878NBEE	m2	Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 72)	10,82	249,740	2.702,19
7	K1A252CO	m2	Sanejament, consolidació i restauració del coronament del mur perimetral de la torre. Inclou el sanejament del coronament del mur per identificar i interpretar la disposició dels elements de la coberta	69,55	16,200	1.126,71

PRESSUPOST

		original. Inclou el desmuntatge d'afegits posteriors. Inclou la consolidació, restauració i posada en valor del sistema de recollida d'aigua, format per canal d'aigües i gàrgoles. Rejuntat en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, garantint la formació de pendents adequats per a l'evacuació de l'aigua, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. Treballs realitzats amb seguiment arqueològic. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 28)			
8	K4GRQ2EM	m2	Consolidació i estabilització de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat i/o per completar llacunes i discontinuïtats en les traces, seguint les filades i disposició originals; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc o similars, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Recalçament de trams descalçats analitzant i determinant en cada cas, i a criteri de la Direcció Facultativa, la solució més adequada. Recuperació i formalització de forats petits (forats de bastides, forats de caps de bigues, forats de desguàs, etc.) amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 59)	52,57	225,440	11.851,38
9	K4GRS3IM	m2	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa (P - 62)	281,22	12,140	3.414,01
10	K4GRP1B2	u	Restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria amb neteja de la fàbrica de maçoneria, brancals i/o llindes, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter digregat. Rejuntat amb morter de calç elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 58)	117,46	8,000	939,68
11	K4G1101E	u	Recuperació i restauració d'espitlleres i altres obertures en mur de maçoneria. Identificació i obertura de les que estiguin tapiades amb seguiment arqueològic, retirada del material per la recuperació de l'obertura. Formalització de les obertures, amb reposició de les peces que manquen (brancals, llindes, etc) amb pedra similar a l'existent, tallada a mida, inclou el traçat d'una plantilla, i acabat sorrejat segons indicacions de la Direcció Facultativa; col·locada amb morter de calç elaborat a l'obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Inclou rejuntat interior. Acabat segons mostra prèvia i indicacions de la Direcció Facultativa. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 57)	363,59	14,000	5.090,26
12	K4FRR510	m	Reparació d'esquerda en mur de maçoneria mitjançant injecció d'aglomerant hidràulic en base calç al seu interior, exempt de ciment i resistent als sulfats. Preparar perforacions al mur disposades a portell, on es posicionaran els tubs d'injecció. Rejuntat de les juntes entre pedres i de les fissures amb morter de calç hidràulica NHL 3,5, elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Saturació de les cavitats internes del mur amb aigua, injectant a través dels tubs d'injecció predisposats. Injecció de la beurada d'aglomerant amb bomba o bé per abocament directe. Eliminació dels tubs d'injecció, rejuntat dels forats i l'esquerda amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, acabat segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució (P - 55)	111,58	21,000	2.343,18
13	K4FRR5FI	m	Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les	40,00	25,500	1.020,00

PRESSUPOST

		fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució. (P - 56)			
14	K4GRS4IM	m3	Restitució volumètrica parcial de parament de maçoneria amb pedra similar a l'existent, col·locada amb morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, seguint les proporcions i disposició dels paraments originals. Segons documentació gràfica del projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Es realitzaran proves d'acabat i color a verificar per la Direcció Facultativa (P - 63)	760,74	9,300	7.074,88
15	K44Z5DIN	kg	Emmarcament de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ amb una capa d'imprimació antioxidant. Amb perfils soldats per a un correcte encastament a l'obra. (P - 51)	3,17	196,196	621,94
16	K8J6U01R	m	Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 76)	31,98	20,000	639,60
17	K877UREE	m2	Rejuntat de parament de maçoneria i/o fàbrica ceràmica, en tots els punts i sectors on hagi perdut material o estigui degradat i/o disgregat, deixant els junts similars als existents, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa. (P - 70)	13,99	1,000	13,99
18	K877171M	m2	Rejuntat ple de junts de parament vertical de maçoneria i/o maó massís, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat en obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat i de color a verificar per la Direcció Facultativa (P - 68)	24,41	97,200	2.372,65
19	K877URAC	m2	Rejuntat ampli de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica per regularitzar pèrdues de volum dels materials, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 69)	35,32	138,000	4.874,16
20	K811URAR	m2	Arrebossat reglejat de parament vertical de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb morter de calç NHL 3,5 elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 67)	45,61	18,400	839,22
21	K879KEIM	m2	Tractament superficial de les reintegracions volumètriques realitzades amb pedra o maó ceràmic en parament existent, a base d'aplicar una veladura al silicat o similar. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 73)	25,07	34,400	862,41
22	K43RP20A	m2	Tractament preventiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció i polvorització de tot l'element. (P - 43)	34,96	4,320	151,03
23	KY03U0IM	u	Obertura de forat de fins a 20x20x100 cm per a pas d'instal·lacions en mur de pedra, amb mitjans manuals i control arqueològic (P - 91)	45,88	5,000	229,40
24	K921201F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Compactació manual. (P - 77)	30,58	5,200	159,02
25	K9G117BF	m2	Paviment continu de formigó de calç. Elaborat amb calç hidràulica natural NHL 5, sorres i graves seleccionades, colorejat en massa amb pigments minerals químicament estables. Armat amb malla ondulada de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable. Acabat raspat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 79)	108,46	18,400	1.995,66

26	K9232BIM	m2	Paviment de grava de pedrera de gruix entre 10-15 cm, estesa i piconatge del material. Prèvia col·locació de membrana protectora de geotèxtil sobre la superfície, formació de pendents per a la correcta evacuació de les aigües pluvials i disposició de làmina impermeable d'una sola peça (P - 78)	54,68	7,600	415,57
27	K44Z5DIV	kg	Element de reforç i protecció de xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 5mm de gruix, treballada a taller i muntada in situ. S'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra, una capa d'imprimació antioxidant. (P - 52)	3,17	147,375	467,18
28	K89BOWA1	m2	Pintat d'elements de planxa d'acer amb dues capes d'inhibidor de l'òxid incolor i una capa d'acabat de vernís a l'aigua mat. La primera capa de l'inhibidor de l'òxid incolor s'aplicarà a taller, previ al muntatge dels elements a l'obra (P - 75)	18,95	7,500	142,13

TOTAL Capítol 01.01.04 54.443,16

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	01	FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K442B5IM	u	Estructura de recolzament de bigues d'acer formada per ancoratge estructural amb barilla d'acer inoxidable AISI 316, 2 unitats de 25mm de diàmetre i 800mm de longitud, introduïda en forat practicat al mur i reblert amb resines epoxi, de dos components i baixa viscositat. Platina d'unió d'acer S275JR de 25mm de gruix treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant. Soldada in situ a l'ancoratge i a la biga. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 44)	117,40	32,000	3.756,80
2	K44353IM	kg	Estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, i col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 45)	9,91	1.194,800	11.840,47
3	K44353PE	kg	Peça d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per planxa de 16mm de gruix i 20mm d'alçada, amb encaixos per a marcar la col·locació dels rodons de paviment, treballada a taller, tall amb màquina per control numèric làser i amb una capa d'imprimació antioxidant. Col·locat a l'obra amb soldadura. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 46)	9,54	113,150	1.079,45

4	K44Z5025	kg	Paviment d'acer en barres corrugades de 16mm de diàmetre i longitud variable, treballat a taller i col·locat a obra amb soladura, amb una separació de 35mm a eix aproximadament. Inclou col·locació prèvia d'elements separadors a les bigues de suport. Amb una capa d'imprimació antioxidant realitzada a taller. Tot segons detalls de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 50)	2,99	2.525,000	7.549,75
5	KB121JIM	m	Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90cm i brèndoles cada 9 cm, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 82)	152,25	28,190	4.291,93
6	KB121JIN	m	Barana d'acer per a pintar de traçat corb, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó inferior de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, fixada a obra amb soldadura. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 83)	89,56	17,500	1.567,30

TOTAL Titol 3 01.01.05.01 30.085,70

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	02	ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K44UEEEX	kg	Escala metàl·lica d'accés a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2 estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Barana de 90cm d'alçada amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 47)	15,26	314,800	4.803,85
2	K44UEMIM	u	Sistema d'obertura de l'escala d'accés a la torre format per guies i cables, amortidors i contrapesos, ferramenta i elements de fixació i tot el material i mà d'obra per al correcte funcionament. Inclou ferramenta i elements de fixació per a assegurar l'escala en posició tancada. Sistema antivandàlic. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou realització de proves prèvies i assaigs de funcionament. (P - 49)	4.744,11	1,000	4.744,11
3	K44UEEIN	kg	Escala metàl·lica interior a la torre, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peces compostes, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant. Escala formada per 2	15,26	502,000	7.660,52

		estructures laterals amb perfil superior i inferior de 25mm de diàmetre, perfils verticals de 25mm de diàmetre i diagonals de 12mm, unides amb barres de 16mm de diàmetre i perfils de triangulació de 12mm de diàmetre. Graons amb rodons corrugats de 16mm de diàmetre separats 35mm aproximadament a eix. Conjunt de baranes segons detall de projecte amb passamà i muntants de rodó de 25mm de diàmetre, amb muntants a cada graó. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Inclou transport des del taller fins a peu d'obra. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 48)			
4 KQNU2IM	u	Plataforma metàl·lica corba de 600mm d'amplada i 3000mm de llargada formada per replà i tres graons de 200mm d'amplada i 200mm d'alçada. Replà i graons amb planxa llagrimada de gruix 6/8, amb patró a escollir per la Direcció Facultativa, plegada formant aspecte de planxa tota continua. Inclou estructura inferior amb 2 muntants de platina de 12mm de gruix retallada amb la forma dels graons, col·locada soldada a barres d'acer inoxidable de d20mm encastades a la paret de pedra amb resines epoxi i sobre daus de formigó a terra. Inclou barana d'acer amb tub de 20mm de diàmetre, soldada lateralment a l'escala. Inclou l'elaboració de plànols de muntatge, segons plànols facilitats per la Direcció Facultativa, adequats a la situació real de l'obra i el correcte replanteig de l'estructura d'acer. Subministrament i muntatge en obra segons indicacions de la Direcció Facultativa (P - 89)	805,09	1,000	805,09
5 4351KH31	m3	Fonament de formigó armat HA-35/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 1)	228,97	0,720	164,86

TOTAL Titol 3 01.01.05.02 18.178,43

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KA1AE6IM	u	Porta de 100x200cm de dues fulles pivotants, formada per llistons verticals de fusta massissa d'acàcia i reforç metàl·lic, amb golfos encastats en mur de maçoneria. Barra vertical de bloqueig i un bernat en el full passiu, pany de clau sola de gorges. S'inclouen el tractament de protecció de la fusta amb olis naturals i de tots els elements metàl·lics, i part proporcional del cost de tots els elements necessaris pel seu subministre, muntatge i col·locació (P - 80)	991,69	1,000	991,69
2	KABGA9B2	u	Tancament reixat d'acer d'una fulla pivotant, amb passamà d'acer de 80x10 mm aprox. i barrots de diàmetre 20 mm fixes i bastidor de passamà, pany de clau sola de gorges. S'inclou pp del cost de tots els elements necessaris pel seu muntatge, subministre i col·locació. Subministrament i muntatge en obra d'acord amb detalls de la documentació gràfica i adaptació a l'obra segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 81)	776,80	1,000	776,80
3	K6A5HKGM	m	Subministrament i col·locació de malla de teixit de cables d'acer inoxidable AISI 316 de 1.5mm, recta, 60x104mm, model XTN-BEC o equivalent, amb casquets d'acer inoxidable AISI 316. Inclou rodons de fixació superior i inferior. Inclou totes les feines per deixar-la col·locada. (P - 64)	138,09	1,000	138,09

TOTAL Titol 3 01.01.05.03 1.906,58

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	04	PEANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45CJAFC	m3	Peana de formigó en massa amb calç hidràulica NHL 5, amb una resistència a compressió a 90 dies major o igual a 11,5 Mpa (115 kg/cm²), preparat en obra i abocat amb mitjans manuals, amb un contingut de fibres de reforç de 0,6 kg/m³. Encofrat previ a totes les cares, amb acabat a escollir per la DF. (P - 53)	498,31	6,000	2.989,86
2	KB122JIN	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior rodó diàmetre 25mm, platina inferior de 60x10mm, muntants principals de diàmetre 25mm cada 90 cm i rodó intermig de 16mm de diàmetre, de 90 a 110 cm d'alçària, encastada a obra amb resines epoxi. Inclou transport i tots els materials necessaris per a deixar-la acabada. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per a una correcta execució i posada en obra. (P - 84)	85,49	4,100	350,51

TOTAL Titol 3 01.01.05.04 3.340,37

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	05	ADEQUACIÓ VISITA
Titol 3	05	PINTURES I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8944C35	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-5, format per 3 capes: capa d'imprimació epoxi-poliamídica catòdica de molt alt contingut en zenc de 80 micres de gruix mínim, capa intermèdia epoxi-poliamídica catòdica rica en zenc amb alta capacitat d'auto oxidació amb òxids metàl·lics i extendedors inerts de 160 micres de gruix mínim, i capa d'acabat amb esmalt de poliuretà alifàtic amb barreja de resines de polièster i poliisocianats, amb pigments d'alta resistència a l'exterior i als raigs UV de 80 micres de gruix mínim, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Color a escollir per la Direcció Facultativa, prèvies mostres realitzades in situ. (P - 74)	28,48	241,674	6.882,88

TOTAL Titol 3 01.01.05.05 6.882,88

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R642DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 42)	46,16	25,920	1.196,47
2	K2R450DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 41)	11,77	30,804	362,56

TOTAL Capítol 01.01.06 1.559,03

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	07	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPIM0001	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (com poden ser: els deguts als elements posats al descobert per les excavacions arqueològiques i el desenrunatge, així com el coneixement aportat per aquestes; l'afectació en instal·lacions existents en l'àmbit d'actuació; etc.) (P - 0)	1.713,20	1,000	1.713,20
2	ZPIM0002	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per analítiques, mostres i proves prèvies realitzades per conservador-restaurador a justificar en obra. (P - 0)	500,00	1,000	500,00
3	4GD1142M	u	Xarxa de connexió a terra amb 5 piquetes d'acer, de 2500 mm de llargària, de diàmetre 18,3 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (P - 2)	340,12	1,000	340,12

TOTAL	Capítol	01.01.07	2.553,32

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	08	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPCQ0001	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries (P - 95)	1.650,00	1,000	1.650,00

TOTAL	Capítol	01.01.08	1.650,00

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	01	RESTAURACIÓ TORRE
Capítol	09	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPSS0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut (P - 97)	2.625,00	1,000	2.625,00

TOTAL	Capítol	01.01.09	2.625,00

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	01	IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	K6AA211M	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Inclou malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques i muntatge. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i el desmuntatge final (P - 65)	4,55	107,000	486,85
2	KB93A01M	m2	Cartell d'obra segons recomanacions i proposta de la Diputació de Barcelona, d'acer galvanitzat amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport. Inclou subministrament, transport, col·locació i desmuntatge final (P - 85)	182,22	3,465	631,39

TOTAL	Capítol	01.02.01	1.118,24

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	02	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR1101II	m2	Neteja i desbrossada de terreny en sota bosc o allà on indiqui la DF; manualment i amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i en el pendent existent als talussos afectats per l'obra, amb un mínim de dues passades de màquina, amb recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. S'inclou eliminació arbustiva i soques així com rebrots en general i càrrega sobre camió i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (P - 12)	2,23	805,000	1.795,15
2	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 4)	175,92	5,000	879,60
3	F21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 3)	122,01	5,000	610,05

TOTAL	Capítol	01.02.02	3.284,80

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	03	RECERCA ARQUEOLÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPARARQ3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per el seguiment arqueològic dels treballs de recuperació del fossat de la torre de la Panadella. Inclou supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Les tasques a realitzar per l'arqueòleg consistiran en l'elaboració de la sol·licitud de permís d'excavació al Servei d'Arqueologia i Paleontologia del Departament de Cultura (Decret 78/2002, de 5 març, DOGC 3594, article 7). Direcció personal i ininterrompuda dels treballs d'excavació arqueològica. Seguiment arqueològic de les obres de consolidació dels murs que necessiten d'una intervenció urgent per evitar la seva degradació. Seguiment arqueològic del rebliment de les cales prèvies existents i les realitzades durant les obres. Seguiment de la retirada dels rebliments superficials exteriors per identificar el traçat del perímetre del fossat i del mur del contrafossat. Registrar les unitats estratigràfiques descobertes. Classificació, inventari i estudi preliminar del material arqueològic aplegat. Redacció d'un informe preliminar del treball realitzat. Redacció de la memòria d'excavació reglamentària	1.008,00	1,000	1.008,00

PRESSUPOST

		(Ibid., article 12). Inclou realització de l'aixecament de plànols. (P - 94)			
2	K1A27BRF	m3	Retirada manual i mecànica dels rebliments superficials exteriors per recuperar el perímetre del fossat. Excavació i desenrunament arqueològic de terreny fins a cota indicada en projecte. Treballs realitzats amb mitjans manuals i segons mètode estratigràfic. Inclou la delimitació d'estructures arqueològiques, la recollida de material arqueològic moble, dibuix, neteja i siglatge, inclou bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Classificació, càrrega i traslat de la resta de material procedent de l'excavació a contenidor o zona d'aplec. (No inclou direcció arqueològica) (P - 32)	166,83	20,000	3.336,60
3	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb mitjans manuals. Terres procedents de l'excavació arqueològica, per ser transportades, emmagatzemades i reutilitzades al final de l'obra per regularitzar el perfil del fossat, l'esplanada d'aparcament i el camí d'accés. (P - 38)	30,39	20,000	607,80

TOTAL Capítol 01.02.03 4.952,40

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	04	RECUPERACIÓ FOSSAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878NBEE	m2	Neteja de parament de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, inclòs el coronament, amb la retirada dels elements despresos i vegetació arrelada, sanejat dels junts de morter de calç i de les restes de morter disgregat, repicat puntual i retirada de morters de reparació contemporanis (calç, ciment o altres), raspallat amb brotxes i raspalls d'arrels, retirada de les restes amb aire a pressió controlada, neteja de grafits. Càrrega manual de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 72)	10,82	75,000	811,50
2	K4GRQ2IM	m2	Consolidació i estabilització d'estructures de maçoneria i/o obra de fàbrica ceràmica, amb materials similars i compatibles amb els originals. Desmuntatge, recol·locació i/o restitució puntual de carreus/maons despresos o degradats, per a garantir-ne l'estabilitat; s'utilitzaran peces de recuperació procedents del lloc, morter de calç hidràulica elaborat a obra, compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original. Treballs realitzats amb control arqueològic i segons indicacions de la Direcció Facultativa. S'adoptaran els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs en condicions de seguretat i correcta execució. Càrrega de runa sobre contenidor o zona d'aplec (P - 61)	33,88	75,000	2.541,00
3	K8J6U01R	m	Tractament en coronament de mur de maçoneria amb l'aplicació d'un rejuntat ampli i formació de pendents, deixant parcialment la pedra a la vista, recuperant i significant les juntes constructives i altres elements evidenciats en la lectura de paraments. Elaborat amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 compatible amb la fàbrica i de composició i color similar a l'original, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts. Aplicació acabat hidrofugat. Es realitzaran proves d'acabat a verificar per la Direcció Facultativa (P - 76)	31,98	30,000	959,40
4	FR2B110M	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 75 % (P - 14)	4,63	520,000	2.407,60
5	FR71151J	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent > 30 %, superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior (P - 19)	2,31	520,000	1.201,20
6	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons de fossat, amb compactació del 95% PM, en entorn amb dificultat de mobilitat (P - 5)	5,45	150,000	817,50
7	F7B45AAR	m2	Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat (LDPE), subministrada en rotllos de 4x25 m, col·locada sense adherir (P - 8)	5,84	150,000	876,00
8	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 9)	25,82	22,500	580,95

PRESSUPOST

9	FR3P9162	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 18 a 25 mm, segons mostres a escollir per la DF, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 15)	41,29	0,150	6,19
10	FR3P9EST	m3	Paviment estabilitzat amb calç format mitjançant aportació d'una capa superficial de 15 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Inclou encofrat de vores amb fusta, preparació de la barreja, perfilat de vores, humectació, piconatge i neteja. (P - 16)	192,40	15,000	2.886,00
11	FRB5R6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (P - 21)	32,44	36,000	1.167,84

TOTAL Capítol 01.02.04 14.255,18

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	05	CAMÍ I APARCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 9)	25,82	51,250	1.323,28
2	F9A2101F	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM (P - 10)	25,78	41,000	1.056,98
3	FR9FT40A	m	Encintat per delimitar les places d'aparcament amb tauló de fusta de pi tractada a l'autoclau, de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària fixat amb acer corrugat al sòcol elevat de planxa d'acer corten. Inclou la formalització del sòcol de platines que recull els llistons a 10cm del terra. (P - 20)	34,18	11,000	375,98
4	F6A101II	m	Reixat d'acer d'alçària 2,5 m amb acabat galvanitzat amb malla electrosoldada de 200x50mm i diàmetre 5mm, i pals de tub de diàmetre 80mm i 1,5mm de gruix, col·locats cada 2,60m sobre daus de formigó i part proporcional de punts singulars (P - 7)	75,67	30,000	2.270,10
5	FR682668	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 18)	12,59	90,000	1.133,10
6	FR4F01II	u	Subministrament de Parthenocissus quinquefolia enfiladissa de 125 a 150m en contenidor de 3 l (P - 17)	6,16	90,000	554,40

TOTAL Capítol 01.02.05 6.713,84

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	06	SENYALÍSTICA I MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB10ORI	u	Senyals verticals d'indicacions generals quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, fabricades d'una peça en planxa d'alumini AL 3003 H14, embutida i plegada, gruix de la planxa 2mm. Rails posteriors transversals d'alumini de 25 mm encolats amb adhesius bicomponents i abraçadores d´alumini fabricades per poder fixar tots els senyals al suport amb pals de 80x40 d'acer galvanitzat amb taps de fins a 4m. d'alçada. La retolació es realitza amb vinil homologat, reflectant NIVEL-3 D.G. color blanc i fluorescent.	139,86	1,000	139,86

			Senyal fixada a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó. (P - 11)			
2	KB93BFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 600mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa de trespa gravada en làser de 300x400mm, acabat amb esmalt. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realització de dau de formigó per a suport. (P - 87)	217,20	3,000	651,60
3	KB93CFAR	u	Faristol d'acer korten model Alt Panoràmic de Happyludic o similar i equivalent amb peu de 800mm d'alçada i 1200mm d'amplada, base de 250mm i rigiditzador vertical intermig. Inclou placa Stratimage de 1200x600mm, amb impressió convencional i Braille per a persones cegues. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou realització de dau de formigó per a suport. (P - 88)	1.102,57	2,000	2.205,14
4	KB93AROT	u	Rètol indicador tipus DIBA 300N+D39+T6 de Happyludic o similar i equivalent amb impressió digital i protecció UV sobre placa de xapa d'alumini de 3mm de gruix amb safata de 30mm pintada i retolada a les 2 bandes. Inclouestructura de suport de 3300mm d'alçada, placa de senyalització de 390x260mm i placa inferior de 60x+60mm. Inclou transport a peu d'obra i muntatge per tècnics instal·ladors especialitzats. Inclou fixació a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó. (P - 86)	295,95	4,000	1.183,80
TOTAL	Capítol		01.02.06			4.180,40

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R642DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de residus inerts i no especials a dipòsit autoritzat, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 42)	46,16	11,813	545,29
2	K2R450DC	m3	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 41)	11,77	10,500	123,59
TOTAL	Capítol		01.02.07			668,88

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	08	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPIM0003	pa	Partida alçada d'abonaments parcials per imprevistos a justificar en obra amb pressupostos que hauran d'aprobar la Direcció Facultativa i la Propietat. Aquests imprevistos seran aquells que puguin sorgir durant l'obra, ja siguin per peticions de la Propietat o per necessitats de la pròpia obra (com poden ser: els deguts als elements posats al descobert per les excavacions arqueològiques i el desenrunatge, així com el coneixement aportat per aquestes; l'afectació en instal·lacions existents en l'àmbit d'actuació; etc.) (P - 0)	662,37	1,000	662,37
TOTAL	Capítol		01.02.08			662,37

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	09	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPCQ0002	u	Abonament per al seguiment, aplicació i execució del Programa de Control de Qualitat a l'obra, segons especificacions de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. S'inclouen materials, treballs i ajudes necessàries (P - 96)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	Capítol		01.02.09			400,00

Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA
Fase	02	ARRANJAMENT ENTORN
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPSS0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. Subministrament, col·locació i correcta utilització de tots els elements de protecció, tant individuals com col·lectius, que s'han de disposar a l'obra segons els perills i les possibles situacions de risc que es descriguin en l'Estudi de Seguretat i Salut (P - 98)	577,50	1,000	577,50
TOTAL	Capítol		01.02.10			577,50

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	IMPLANTACIÓ	18.987,71
Capítol	01.01.02	TREBALLS PREVIS	696,99
Capítol	01.01.03	RECERCA ARQUEOLÒGICA	28.555,57
Capítol	01.01.04	CONSOLIDACIÓ	54.443,16
Capítol	01.01.05	ADEQUACIÓ VISITA	60.393,96
Capítol	01.01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	1.559,03
Capítol	01.01.07	VARIS	2.553,32
Capítol	01.01.08	CONTROL DE QUALITAT	1.650,00
Capítol	01.01.09	SEGURETAT I SALUT	2.625,00
Fase	01.01	RESTAURACIÓ TORRE	171.464,74
Capítol	01.02.01	IMPLANTACIÓ	1.118,24
Capítol	01.02.02	TREBALLS PREVIS	3.284,80
Capítol	01.02.03	RECERCA ARQUEOLÒGICA	4.952,40
Capítol	01.02.04	RECUPERACIÓ FOSSAT	14.255,18
Capítol	01.02.05	CAMÍ I APARCAMENT	6.713,84
Capítol	01.02.06	SENYALÍSTICA I MOBILIARI	4.180,40
Capítol	01.02.07	GESTIÓ DE RESIDUS	668,88
Capítol	01.02.08	VARIS	662,37
Capítol	01.02.09	CONTROL DE QUALITAT	400,00
Capítol	01.02.10	SEGURETAT I SALUT	577,50
Fase	01.02	ARRANJAMENT ENTORN	36.813,61
		208.278,35	

NIVELL 2: Fase			Import
Fase	01.01	RESTAURACIÓ TORRE	171.464,74
Fase	01.02	ARRANJAMENT ENTORN	36.813,61
Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA	208.278,35
		208.278,35	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost TORRE_PANADELLA	208.278,35
			208.278,35

euros

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		208.278,35
13 % Despeses Generals SOBRE 208.278,35		27.076,19
6 % Benefici Industrial SOBRE 208.278,35		12.496,70
	Subtotal	247.851,24
21 % IVA SOBRE 247.851,24		52.048,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	299.900,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL NOU-CENTS EUROS)

Barcelona, gener de 2022

L'arquitecta redactora del projecte,

Ileana Manea
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

D.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

2. CONSIDERACIONS PRÈVIES

    2.1.- Objecte de l'estudi

    2.2.- Àmbit d'aplicació

    2.3.- Variacions de l'estudi

    2.4.- Emplaçament i característiques de l'obra

    2.5.- Termini d'execució i nombre d'operaris

    2.6.- Contractacions i subcontractacions

3. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

4. ACCIÓ PREVENTIVA

5. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

6. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997)

7. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

8. MESURES COVID

9. PRIMERS AUXILIS

10. NORMATIVA APLICABLE

11. PRESSUPOST

12. PLÀNOLS

13. ANNEX: FITXES D'IMPLANTACIÓ I PROTECCIONS A L'OBRA

1 . - INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2.- MEMÒRIA DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1. OBJECTE DEL L'ESTUDI

El present estudi de seguretat i salut laboral, té per objectiu establir les condicions de Seguretat i Salut per les obres de "**Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella. Montmaneu**" definint els esquemes organitzatius, procediments i sistemes d'execució de l'empresa, així com el seu desenvolupament on contempla la part dels treballs encomanats directament a aquesta.

Aquest estudi servirà per adaptar els recursos de l'empresa constructora amb la finalitat de que porti a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el que s'estableixen disposicions mínimes de "Seguretat i Salut" en les obres de construcció, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió en els projectes d'edificació, d'un estudi de Seguretat i Salut.

Aquest estudi haurà de ser complementat, per la contracta general d'obra que, en base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut de l'Obra haurà de contemplar l'aplicació de mesures de protecció enfront la COVID-19 segons ha aprovat el Ministeri de Sanitat, entretant segueixi vigent aquest risc.

El compliment de les recomanacions sanitàries provocarà, inevitablement, canvis tècnics i organitzatius relacionats amb l'emplaçament de llocs de treball i zones comuns, concurrència de treballadors, procediments i equips de treball, terminis d'execució i costos econòmics, entre d'altres.

Posteriorment, una vegada realitzat aquest Pla, la Direcció Facultativa o el Coordinador de Seguretat en fase d'execució, comprovarà i/o en el seu cas acceptarà aquest Pla, estant obligada la contracta a executar-lo en les condicions del seu redactat. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

Al redactat del present estudi existeixen paràgrafs en negreta i/o lletra cursiva, als que, aquest facultatiu dona major importància, i en conseqüència, aconsella es tinguin presents en la realització del Pla.

2.2. ÀMBIT D'AMPLIACIÓ

La vigència del Pla resultant del present estudi s'inicia des de la data en que es doni l'aprovació expressa del pressent Pla, pel servei al que estigui adscrita l'obra, previ informe favorable de la Direcció Facultativa.

La seva aplicació serà vinculant per tot el personal propi i el depenent d'altres empreses subcontractades directament per l'empresa principal, per realitzar els treballs en l'interior de l'obra, amb independència de les condicions contractuals que regulin la seva intervenció en l'obra.

2.3. VARIACIONS DE L'ESTUDI AL PLA

El Pla podrà ser modificat en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, prèvia aprovació expressa de la Direcció Facultativa, comunicant als representants del treballadors en el Centre de Treball, els quals podran presentar per escrit i de forma raonada, les suggerències i alternatives que s'estimin oportunes d'acord amb el projecte de restauració.

Les modificacions aprovades s'inclouran en una nova revisió del Pla, a la qual es donarà la difusió necessària, essent des d'aquell moment, d'obligat compliment en l'interior de l'obra per tot el personal que hi treballi.

2.4. EMPLAÇAMENT I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

Informació bàsica.

2.4. 1. Dades generals

Denominació:	Conjunt de la torre de la Panadella
Municipi:	Montmaneu
Comarca:	Anoia
Localització:	A 100m al nord del nucli de la Panadella, al sud-oest de l'altiplà del Castellot
Altitud:	733,6m s.n.m.
Tipologia:	Arquitectura militar.
Propietat:	Ajuntament de Montmaneu
Protecció monumental:	Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) número de registre 1087-MH (R-I-51-5552)
Coordenades UTM:	x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)
Referència cadastral:	08132A00100172
Promotor:	Servei de Patrimoni Arquitectònic Local. Diputació de Barcelona
Títol:	Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella
Autor del projecte:	Ileana Manea, arquitecta. Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment. SPAL

2.4.2. Objecte d'intervenció

Aquest projecte té com a objectiu principal la consolidació, restauració i adequació a la visita de la torre de la Panadella. El projecte contempla dues fases, la primera de les quals és objecte d'aquest estudi de seguretat i salut.
Les tasques globals a realitzar comprenen: estudis previs (excavació interior de la torre), moviments de terres (anivellar l'àmbit de la peana de fase 1), consolidació i restauració de murs, execució de paviments, fusteries, baranes, escales i estructura per habilitar la torre a la visita.

2.4.3. Anàlisis específic del projecte. Procés constructiu

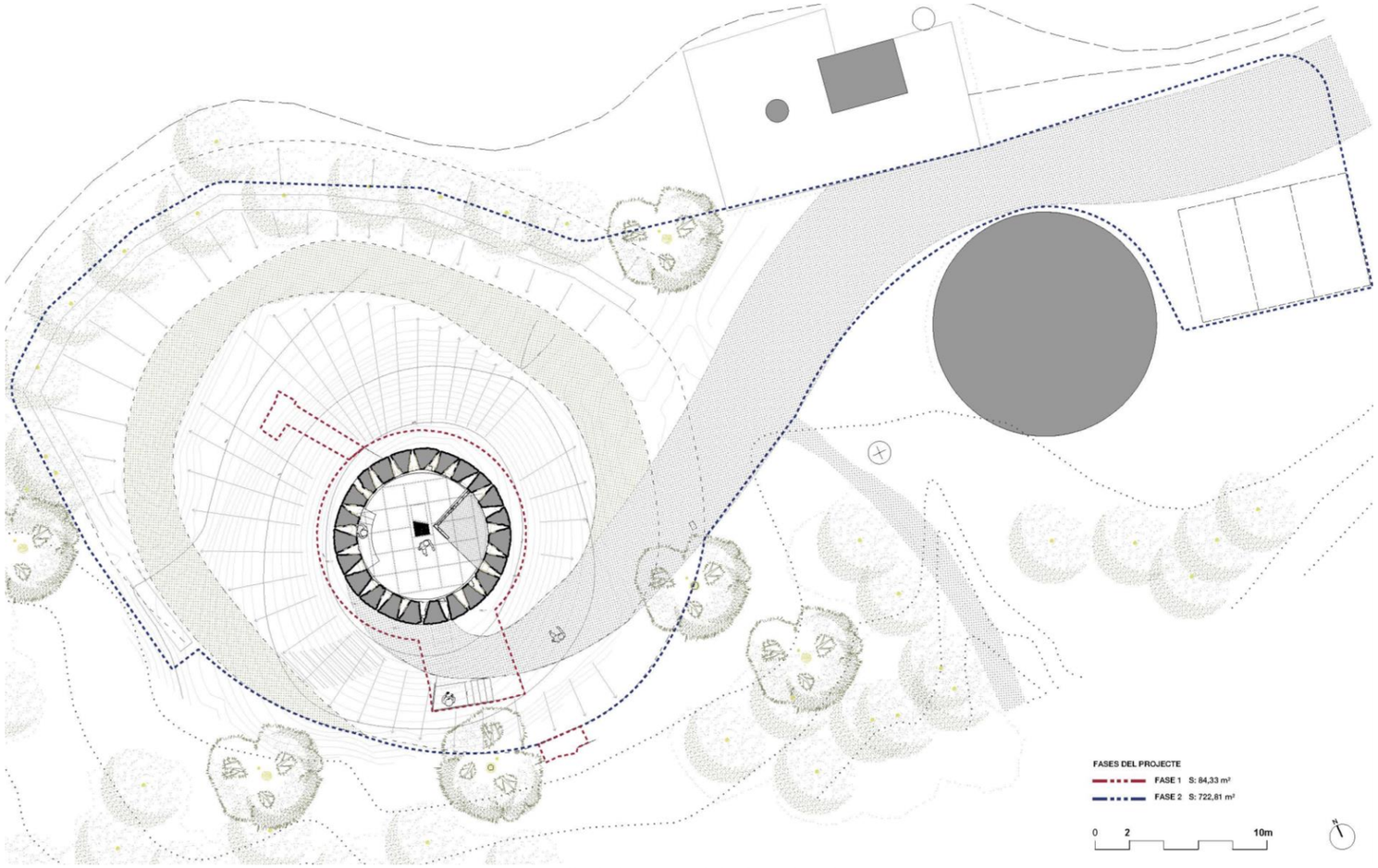
Es prepararà tota la infraestructura d'obra necessària per l'execució del treballs, així com la implementació de tots els elements i medis de seguretat, convenients i necessaris contemplats al present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut com els tancaments, la col·locació de rètols informatius, així com la senyalització pròpia de l'obra, i especificada al document, on també s'indiqui la prohibició d'accés a qualsevol persona aliena a l'obra.

L'àmbit d'actuació es limitarà a la torre i els vestigis pròxims descoberts durant la última campanya arqueològica.

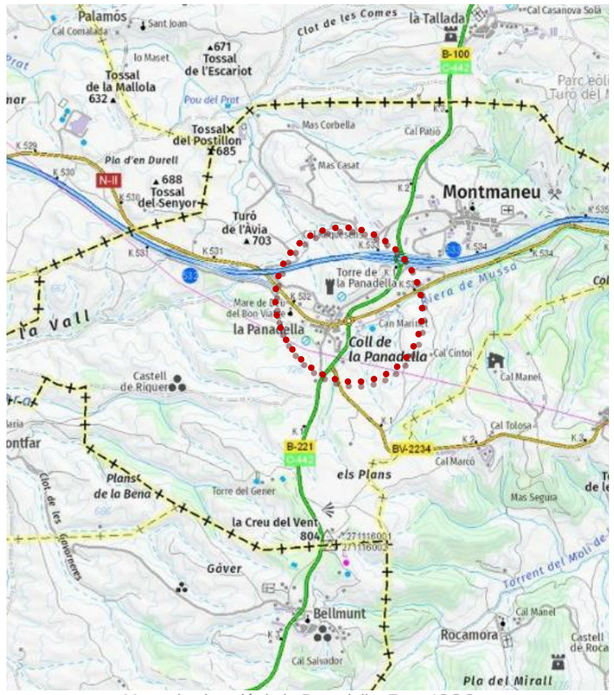
Procés constructiu

L'àmbit d'actuació es tancarà per mitjà d'una tanca mòbil (amb fonament mòbil prefabricat) que impedeixi accedir a la zona i es desenvolupi des de el perímetre de la torre de telefonia i el dipòsit d'aigua, tot just després de la zona planera d'aparcament de vehicles. El límit de l'àmbit d'infraestructures d'obra es formalitzarà amb cintes d'abalisament i reas protegides, donades les característiques pròpies de la situació, vegetació (camp) i topografia.

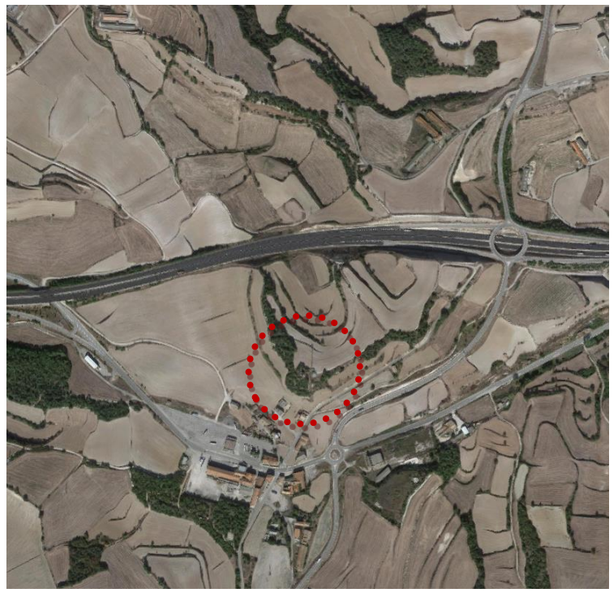
S'acotaran unes zones per càrrega i descàrrega de material, una zona per arreplegar o aplegar el material i un mòdul tancat per emmagatzemar material divers a peu d'obra. Depenent del pendent del terreny i de l'accessibilitat pels camions i furgonetes (ample, gir i maniobres) s'acabarà de definir la viabilitat d'aquestes zones així com el sistema de recollida de residus preferible (previsió de contenidor).



Veure plànol número P01 de les fases de projecte



Mapa de situació de la Panadella, Font: ICGC.



Ortofotomapa de Google maps, 2021.

En aquesta primera fase d'actuació es procedirà a l'esbrossada i neteja de l'interior de la torre i del terreny exterior perimetral, tot arrencant arbustos i vegetació que impedeixin la lectura del basament de la torre. Aquesta operació inclou, per una banda la excavació de terres interiors i la regularització del terreny exterior per afavorir la lectura dels murs i adequar els nivells per la futura implantació de la peana, així com afavorir la fixació de les bastides. Segons el determinat a l'estudi i gestió de residus s'intentaran reaprofitar les terres existents per regularitzar el camí.

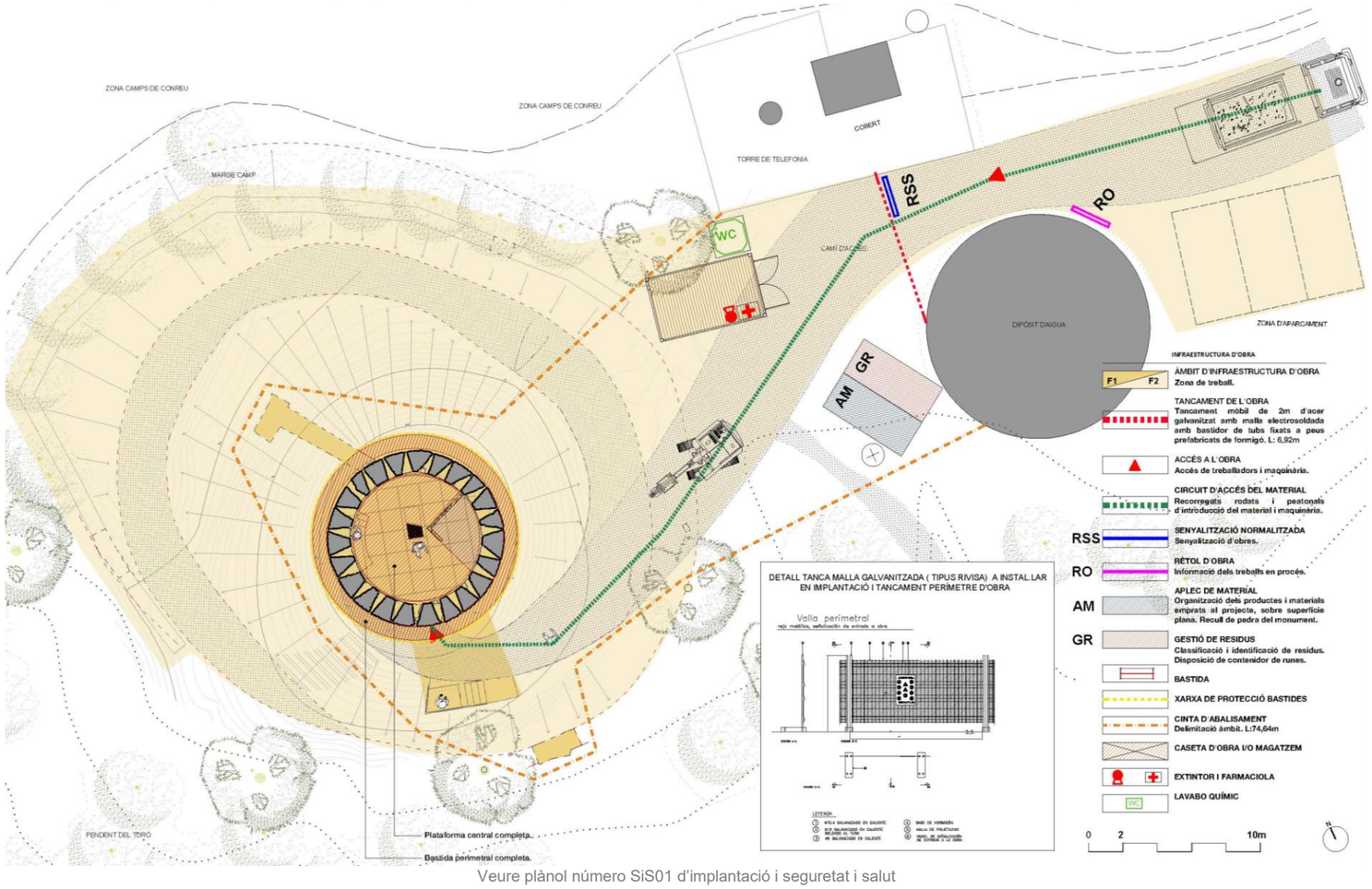
Dins d'aquest paquet d'actuacions s'inclouria el rebaix de la cota de pas actual de la torre per tal d'eliminar desnivells per l'accessibilitat, amb seguiment arqueològic, amb mètodes manuals i càrrega manual de terres sobre camió o contenidor. Tots els treballs exposats es realitzaran amb seguiment arqueològic.

Un cop es realitzi aquesta intervenció d'arqueologia i de l'entorn directe, es començarà amb la consolidació dels murs tot iniciant el muntatge de les bastides exteriors (amb les seves xarxes de protecció) i interiors (plataforma). Es consolidarà el mur, reforçarà (injeccions) i restaurarà. Es preveu la realització d'un coronament de protecció i recuperació de cotes. Es prepararà el parament interior per rebre l'estructura de forjats que permetran la visita. A continuació s'encetarà la realització del fonament de l'escala, i s'executarà la solera interior.

Un cop definida i preparada la construcció es passaria a l'execució de les baranes i fusteries.

Es desmuntarà la bastida exterior de forma seqüenciada. En tot moment es seguiran les indicacions del Pla de Seguretat, del Plec de Seguretat i Salut i de les especificacions pautades per la Direcció Facultativa.

Donada la situació, es pressuposa que la constructora encarregada dels treballs d'execució acompleixi la seva tasca tot millorant el que aquí s'indica per adaptar-se a la situació (emplaçament amb topografia complexa) i aportant l'instrumental i eines necessàries a tal efecte. Així mateix caldrà tenir present la previsió d'aigua (potable i per l'obra) i l'electricitat per abastir els processos constructius pertinents.



Veure plànol número SiS01 d'implantació i seguretat i salut

2.5. TERMINI D'EXECUCIÓ I NOMBRE D'OPERARIS

Es considera que el termini d'execució de les obres a realitzar, segons projecte, és de **nou mesos (9)** per la totalitat de l'obra.
El nombre d'operaris al ram de paleta (manobre) serà de quatre (4-6).
El nombre d'operaris al total de l'obra, en el moment de més gran intensitat, serà de vuit (8-10).

2.6. CONTRACTACIONS I SUBCONTRACTACIONS

L'empresa constructora vetllarà per l'acompliment de les normes vigents en Seguretat i Salut a les obres de construcció, pròpies de la seva activitat industrial.

El present Pla de Seguretat i Salut indica unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Així mateix estaran obligades les empreses subcontractades a vetllar per la norma abans exposada referent a Seguretat Salut a les obres de construcció.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Totes les persones físiques a dins de l'obra, hauran d'acomplir sense dilatació, les obligacions que respecte a les proteccions personals es redacten més avall, en aquest estudi.

La Direcció Facultativa podrà exigir, a través de la contracta, que s'observin aquestes proteccions, no havent argumentació suficient en cap cas, perquè no es compleixin.

La propietat podrà reclamar a la contracta la comprovació dels contractes de treball i les liquidacions satisfetes al règim de la Seguretat Social **(TC-1 i TC-2)**, així com l'Alta de l'Impost d'Activitats Empresarials **(I.A.E.)**, i l'últim rebut satisfet dins del termini de l'exercici de l'activitat, així com l'anterior.
En el cas d'operaris autònoms, estaran obligats a presentar l'Alta de l'Impost d'Activitats Empresarials **(I.A.E.)**, i l'últim rebut satisfet dins del termini de l'exercici de l'activitat, així com l'anterior.

3 . - PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions

d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

4 . - ACCIÓ PREVENTIVA

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos

- Avaluar els riscos que no es puguin evitar

- Combatre els riscos a l'origen

- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

- Tenir en compte l'evolució de la tècnica

- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.

-Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista.

-No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball.

-Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.

-Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

Es nomenarà una persona "Vigilant de Seguretat" (Recurs preventiu), a qui s'assignarà de mutu acord entre la Direcció Facultativa i la contracta.

Aquest facultatiu, autor d'aquest estudi, proposa que la persona **"Vigilant de seguretat"**, siguin el i/o els encarregats de l'obra, donat que es pressuposa la permanència continuada dels mateixos durant la jornada laboral.
La comesa específica que tindrà, serà que s'executin les ordres que es desprenguin del pla de seguretat i/o en el seu defecte de les decisions de la D.F., o el coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució, en relació amb la Seguretat de l'Obra.

Així mateix revisarà periòdicament el bon estat d'aquestes mesures de seguretat.

Es constituirà un comitè de Seguretat i Salut, en el cas que el nombre de treballadors en obra superi el previst a l'Ordenança laboral de la Construcció, o en el seu cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

Es preveurà una reunió mensual dels treballadors de l'obra per la seva formació en Seguretat i Salut a les obres de construcció.

5 . - IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

6.- RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

7 . - MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

8 . - MESURES COVID-19

Degut a l'actual situació d'emergència sanitària, el Ministeri de Sanitat ha elaborat el PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL SARS-CoV-2 (18 de novembre de 2021), que s'actualitza permanentment, i que estableix que "corresponde a las empresas evaluar el riesgo de exposición en que se pueden encontrar las personas trabajadoras en cada una de la tareas diferenciadas que realizan y seguir las recomendaciones que sobre el particular emita el servicio de prevención, siguiendo las pautas y recomendaciones formuladas por las autoridades sanitarias".

A continuació s'adjunten els documents orientatius:

1-Document de Prevenció de Riscos Laborals front al COVID-19:
https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

2-Document d'Orientacions preventives front al COVID-19 a les obres (30.06.2020):
https://www.insst.es/documents/94886/717230/Directrices+de+buenas+pr%C3%A1cticas+en+obras+de+construcci%C3%B3n+26.04.20.pdf/4adee5b0-2177-4cbb-bfc2-9a5736672ca0

3- Guia d'actuació i col·laboració dels serveis de prevenció de riscos laborals per fer front a la pandèmia de COVID-19 de la Generalitat de Catalunya (14.01.2022):

https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_A-Z/C/coronavirus-2019-ncov/material-divulgatiu/guia-serveis-prevencio-riscos.pdf

Dels documents citats se'n deriva les necessitats següents:

-El contractista ha de disposar d'un protocol d'actuació de contenció davant el COVID-19, que també hauran de complir els subcontractistes i la resta d'empreses que intervinguin en l'obra.
-El contractista ha de garantir que es disposa dels mitjans materials necessaris que s'han previst utilitzar per complir les mesures preventives adoptades.
-El contractista ha de garantir que tots els intervinents a l'obra estiguin correctament informats de les mesures a preventives a aplicar.

A continuació es detallen algunes de les mesures de seguretat i salut recomanades, amb caràcter no exhaustiu, que el contractista haurà de valorar i incloure en el protocol d'actuació de contenció davant el COVID-19:

Minimitzar la concurrència de persones en l'obra:
-Disminuint el personal que treballa de forma concurrent, per exemple espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors.
-Establint torns per l'entrada i la sortida de l'obra.
-Realitzant jornada intensiva.
-Fent torns per accedir (lavabos) o pujar a coberta.

Mantenir les distàncies de seguretat de 2 metres entre treballadors:
-Reubicant els llocs de treball en l'obra.
-Posposant o aplaçant determinats treballs.

Organitzar les zones comunes:
-Garantir la distancia de 2m.
-Desinfectant les instal·lacions d'higiene i oficines diàriament i després de cada ús.

Tenir precaució amb les eines i equips de treball:
-Evitant compartir eines, material i altres equips de treball. Tots els objectes han d'esser ús exclusiu preferentment.
-Desinfectant les eines i equips després de cada utilització.
-En el cas d'equips llogats (bastides, línies de vida provisional, plataforma elevadora...) es desinfectaran abans i després de la seva utilització.

Referent a l'accés a l'obra:
-Garantir que només hi accedeixi el personal autoritzat.
-Evitar l'accés de treballadors vulnerables (per edat, embaràs o afeccions mèdiques anteriors).
Planificar les activitats que s'han de desenvolupar a l'obra, amb la finalitat d'identificar aquelles tasques que no es podran realitzar seguint les mesures preventives establertes per les autoritats sanitàries, determinant si aquestes es reprogramen quan acabi la situació d'alarma sanitària o bé es desenvolupen amb mesures preventives addicionals a les habituals.
Utilitzar guants i s'aconsella mascareta, a més dels EPI que siguin d'obligat compliment segons el lloc de treball.
Posar a disposició dels treballadors el material necessari per poder realitzar una desinfecció personal correcta, amb aigua i sabó i/o, preferentment, amb gel hidroalcohòlic.
Establir el mecanisme per a la investigació i seguiment dels contactes estrets dels treballadors de l'obra amb casos d'infecció, confirmats, probables o possibles, d'altres treballadors o convivents.
Establir els mitjans d'informació necessaris per garantir que totes les persones que accedeixen a les obres autoritzades coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

9 . - PRIMERS AUXILIS

En el cas de ser necessari s'activa el Pla d'Emergències on es seguiran els següents punts:

-Trucar als Bombers o Serveis públics que es considerin necessaris.

-Paral·lelament:
Detenció dels treballs.
Es deixarà lliure la zona de treball en condicions de seguretat.
Es desconnectaran equips i maquines que s'estiguin utilitzant.
Es deixaran lliure al transit els carrers o zona d'evacuació.

-En l'obra existirà un llistat d'emergències, col·locat en un lloc visible, amb telèfons i direccions dels Centres Assistencials i Organismes als que sigui necessari anar en cas d'emergència o perill. Especificant com a mínim els indicats a continuació: Bombers, ambulàncies, centres hospitalaris, mossos d'esquadra i guàrdia civil, guàrdia urbana, jutge de zona, etc.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats.

És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Tenint en compte l'emplaçament, els números a tenir en compte en l'elaboració del llistat d'emergències a l'obra serà:

Consultori Mèdic Montmaneu
Carrer Major, nº46
43361 Montmaneu
Telèfon: 938092171

CatSalut
Tel.: 061
E-mail: 061catsalutrespon@gencat.cat

Parc de Bombers d'Igualada
Carrer de Masquefa, 42
08700 Igualada, Barcelona
Telèfon 938 03 03 13

Bombers de Calaf
Carrer Isaac Newton, 25
08280 Barcelona
Telèfon 938 69 92 12

Per tal d'evitar situacions on sigui necessari el Pla d'Emergències s'hauran de complir els preceptes indicats al punt "3 Principis Generals i acció preventiva" del present document.

Per poder assistir en cas de necessitat, primers auxilis, serà obligatori disposar d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

10.- NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES

Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)

MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/3/2010) REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

RD 487/1997, de 14 abril (BOE 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO

R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO

R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS

R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956

Derogat capítol III pel RD 2177/2004

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)

modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚASTORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

11.- PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de **tres mil cinquanta euros (3.202,50 €) dels quals; 2.625€ pertanyen a la primera fase de restauració i, 577,50€ a la segona fase d'arranjament.**

Barcelona, gener 2022

L'arquitecta redactora del projecte,

Vist i plau

Ileana Manea
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

12.- PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

ZONA CAMPS DE CONREU

ZONA CAMPS DE CONREU

COBERT

TORRE DE TELEFONIA

MARGE CAMP

WC

CAMÍ D'ACCÉS

RSS

RO

DIPÒSIT D'AIGUA

ZONA D'APARCAMENT

GR

AM

PENDENT DEL TURÓ

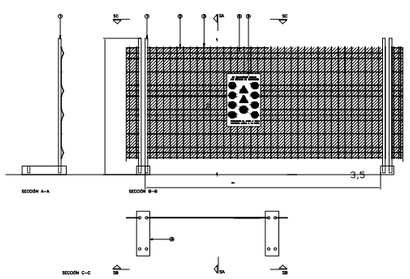
Plataforma central completa.

Bastida perimetral completa.

DETALL TANCA MALLA GALVANITZADA (TIPUS RIVISA) A INSTAL.LAR EN IMPLANTACIÓ I TANCAMENT PERÍMETRE D'OBRA

Valla perimetral

reja metálica, señalización de entrada a obra



LEYENDA

1. ø70.4 GALVANIZADO EN CALIENTE
2. ø12 GALVANIZADO EN CALIENTE SOLDADO AL TUBO
3. ø6 GALVANIZADO EN CALIENTE
4. BASE DE HORMIGÓN
5. MALLA DE POLIETILENO
6. PANEL DE SEÑALIZACIÓN DE ENTRADA A LA OBRA

INFRAESTRUCTURA D'OBRA

F1 F2 — **ÀMBIT D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA**
Zona de treball.

TANCAMENT DE L'OBRA
Tancament mòbil de 2m d'acer galvanitzat amb malla electrosoldada amb bastidor de tubs fixats a peus prefabricats de formigó. L: 6,92m

ACCÉS A L'OBRA
Accés de treballadors i maquinària.

CIRCUIT D'ACCÉS DEL MATERIAL
Recorreguts rodats i peatonals d'introducció del material i maquinària.

RSS — **SENYALITZACIÓ NORMALITZADA**
Senyalització d'obres.

RO — **RÈTOL D'OBRA**
Informació dels treballs en procés.

AM — **APLEC DE MATERIAL**
Organització dels productes i materials emprats al projecte, sobre superfície plana. Recull de pedra del monument.

GR — **GESTIÓ DE RESIDUS**
Classificació i identificació de residus. Disposició de contenidor de runes.

BASTIDA

XARXA DE PROTECCIÓ BASTIDES

CINTA D'ABALISAMENT
Delimitació àmbit. L:74,64m

CASETA D'OBRA I/O MAGATZEM

EXTINTOR I FARMACIOLA

WC — **LAVABO QUÍMIC**

0 2 10m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte

PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SEGURETAT I SALUT
PLANTA BAIXA

Arxiu
2021 PANADELLA_07-SiS.dwg

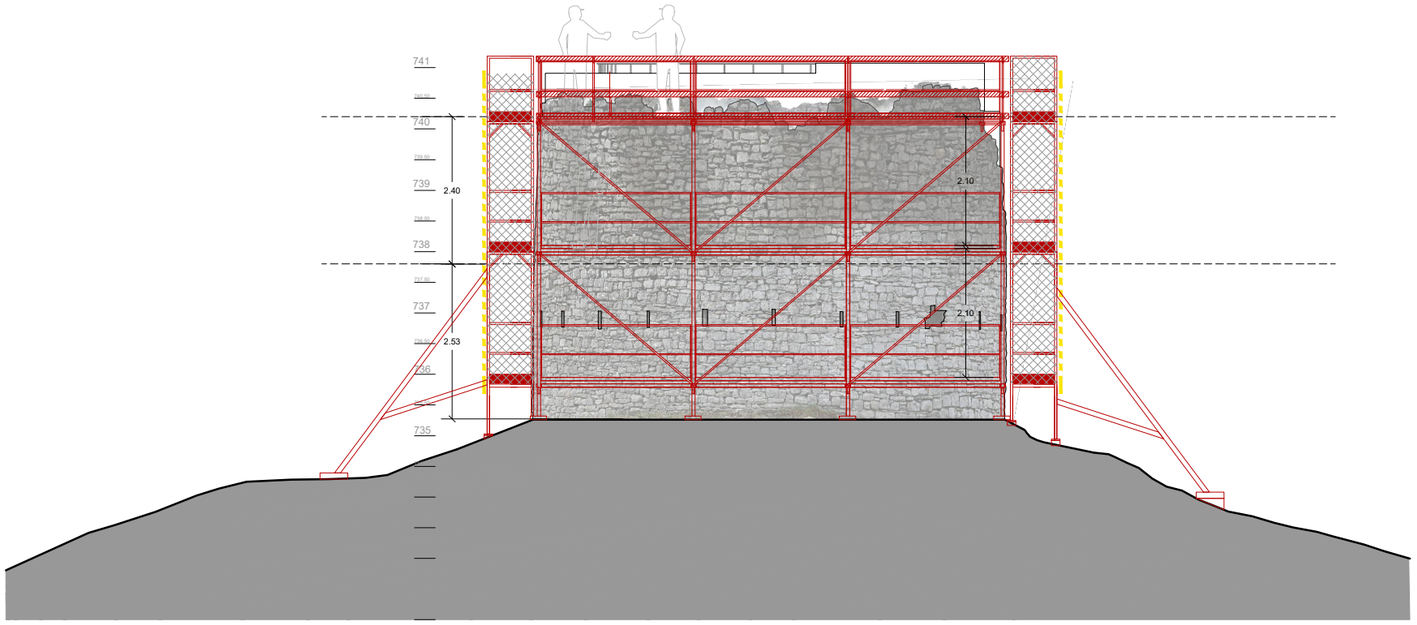
Data
12/2021

Escala
1/200

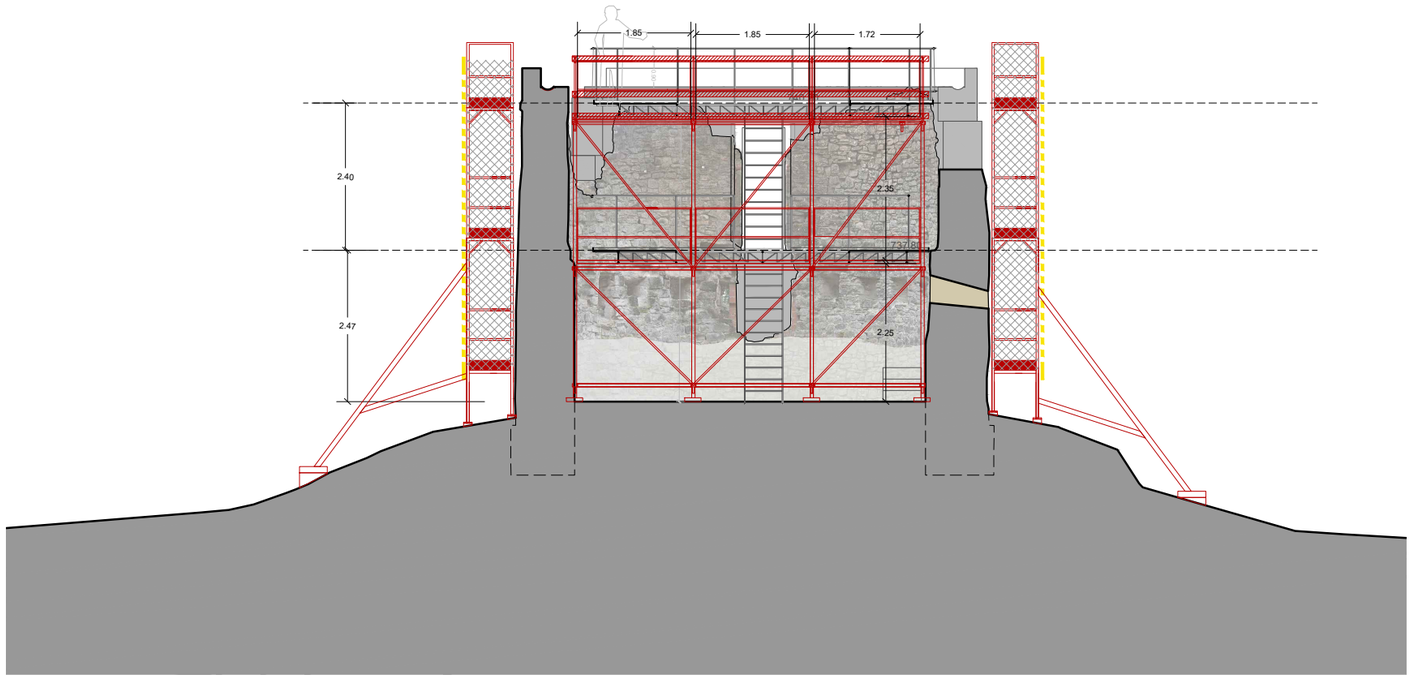
Número
SiS01

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

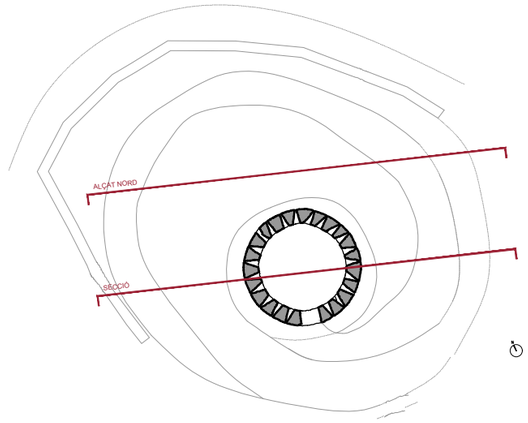
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment



Alçat nord



Secció



INFRAESTRUCTURA D'OBRA

F1 F2 — ÀMBIT D'INFRAESTRUCTURA D'OBRA
Zona de treball.

TANCAMENT DE L'OBRA
Tancament mòbil de 2m d'acer galvanitzat amb malla electrosoldada amb bastidor de tubs fixats a peus prefabricats de formigó. L: 6,92m

ACCÉS A L'OBRA
Accés de treballadors i maquinària.

CIRCUIT D'ACCÉS DEL MATERIAL
Recorreguts rodats i peatonals d'introducció del material i maquinària.

RSS — **SENYALITZACIÓ NORMALITZADA**
Senyalització d'obres.

RO — **RÈTOL D'OBRA**
Informació dels treballs en procés.

AM — **APLEC DE MATERIAL**
Organització dels productes i materials emprats al projecte, sobre superfície plana. Recull de pedra del monument.

GR — **GESTIÓ DE RESIDUS**
Classificació i identificació de residus. Disposició de contenidor de runes.

BASTIDA

XARXA DE PROTECCIÓ BASTIDES

CINTA D'ABALISAMENT
Delimitació àmbit. L:74,64m

CASETA D'OBRA I/O MAGATZEM

EXTINTOR I FARMACIOLA

WC — **LAVABO QUÍMIC**

0 1 2 3 4 5m

N

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA

Localització
x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)

Municipi i comarca
Montmaneu - Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Plànol
SEGURETAT I SALUT
BASTIDES

Arxiu
2021 PANADELLA_07-SiSe.dwg

Data
12/2021

Escala
1/100

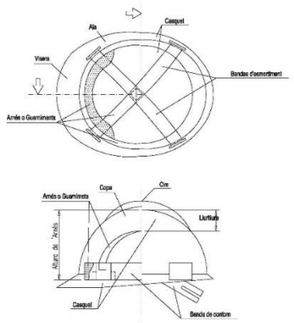
Número
SiS02

Autora
Ileana Manea
Arquitecta de l'STPOM
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

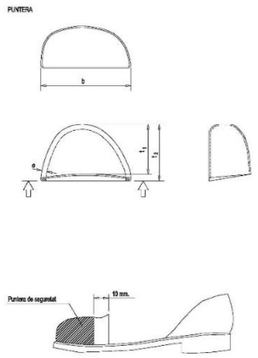
Vist i plau
Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica
de Projectes, Obres i Manteniment

13.- ANNEX: FITXES D'IMPLANTACIÓ I PROTECCIÓ A L'OBRA

PROTECCIONS INDIVIDUALS - CASC DE SEGURETAT



PROTECCIONS INDIVIDUALS - BOTES DE SEGURETAT -REFORÇOS -



Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cos

Roba de treball i vestits d'aigua
(per si mateixos no són EPI)
En obres han de ser vistos.
Han de complir la EN 471
(color groc / tires reflectents).

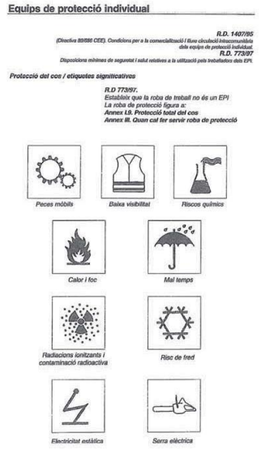
RD 773/97.
Estableix que la roba de treball no és un EPI
La roba de protecció figura a:
Annex I.9. Protecció total del cos
Annex III. Quan cal ter servir roba de protecció

- *La roba de protecció de la peça o conjunt de peces utilitzades per treballador i destinades a protegir el cos o les extremitats - exclusivament les parts segleptic: cap, peus i mans- d'algun risc específic.*
- *Les definicions perqué la roba sigui considerada com a equip de protecció individual d'aquestíquen a les normes EN 340, EN 342, EN 370 i EN 471.*
- *L'ús o adopció del tipus de peça ha d'estar d'acord amb els riscos que es puguin presentar al lloc de treball.*
- *Protecció de riscos mecànics, protecció de riscos químics, protecció de riscos tèrmics, protecció de riscos ionitzants, protecció de riscos d'enguaiamment per relàpsies i protecció de riscos derivats de la baixa visibilitat.*
- *Tots la roba de protecció, d'enxaqueflamment un EPI, ha d'estar marcada CE EN XX i pot dur, a més, una etiqueta significativa.*

Armilla per a sanyalista
Marcatge ***CE EN 471***

Protecció lumbar

Faixa antilumbago i cinturó antivibratori
Marcatge ***CE EN 420.***



Equips de protecció individual

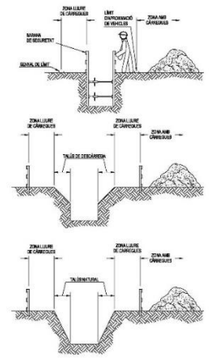
R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cos / etiquetes significatives

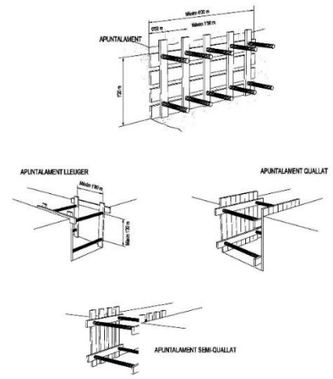
RD 773/97.
Estableix que la roba de treball no és un EPI
La roba de protecció figura a:
Annex I.9. Protecció total del cos
Annex III. Quan cal ter servir roba de protecció

Peces mòbils — *Baixa visibilitat* — *Riscos químics*
Calor i foc — *Mal temps*
Radiacions ionitzants i contaminació radioactiva — *Risc de fred*
Electricitat estàtica — *Serra elèctrica*

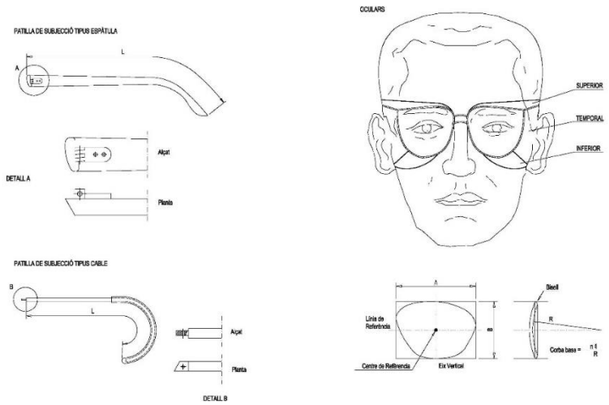
EXCAVACIÓ DE RASES - Diferents formes segures de construcció de rases



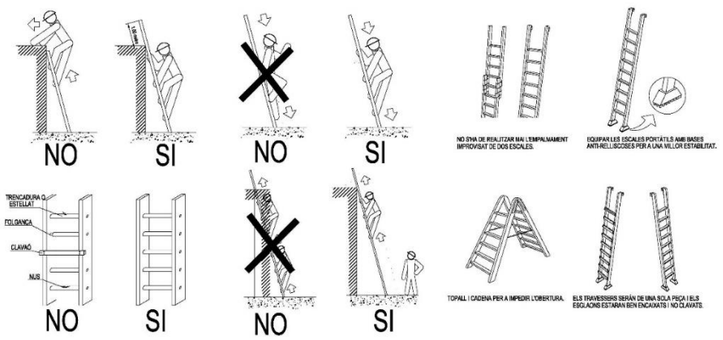
APUNTALAMENTS - Tipus d'apuntalaments



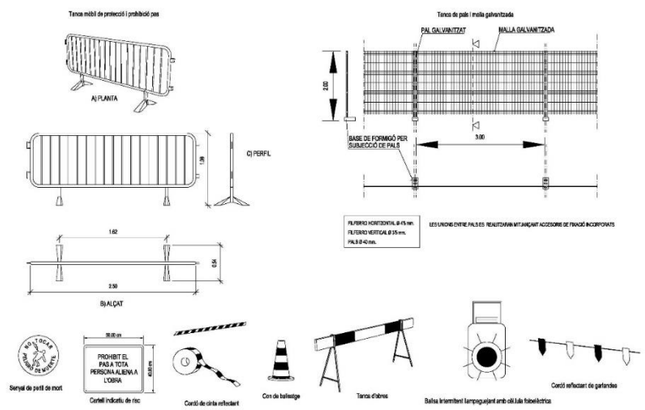
PROTECCIONS INDIVIDUALS - ULLERES DE SEGURETAT



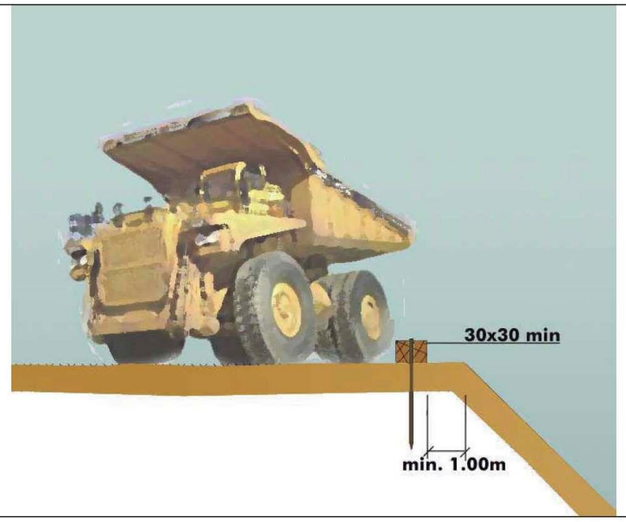
PRECAUCIONS EN L'ÚS D'ESCALES DE MÀ



PROTECCIONS COL.LECTIVES



Urbanisme: vessament de terres
esquema límit de retrocés

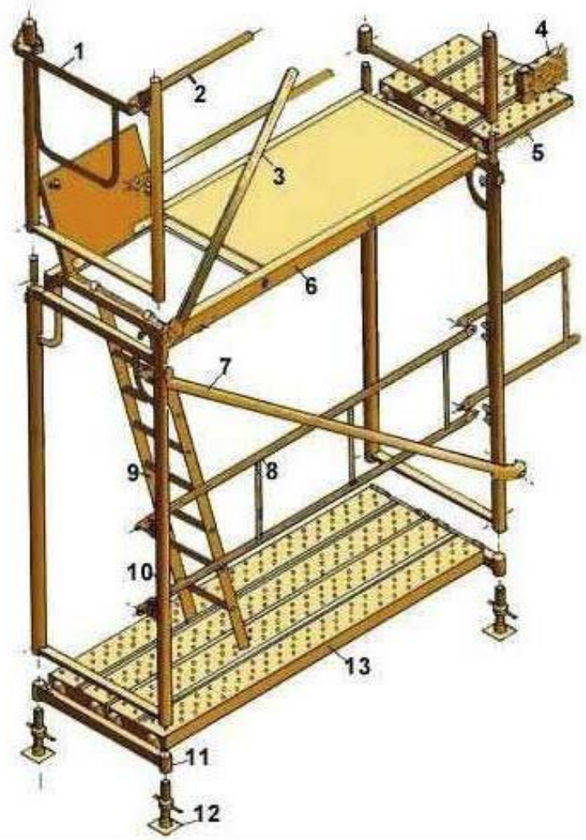


Esquema límit retrocés en vassament de terres
variable segons el tipus de terreny

Urbanisme: vessament de terres
esquema protecció de desmunts i terraplens

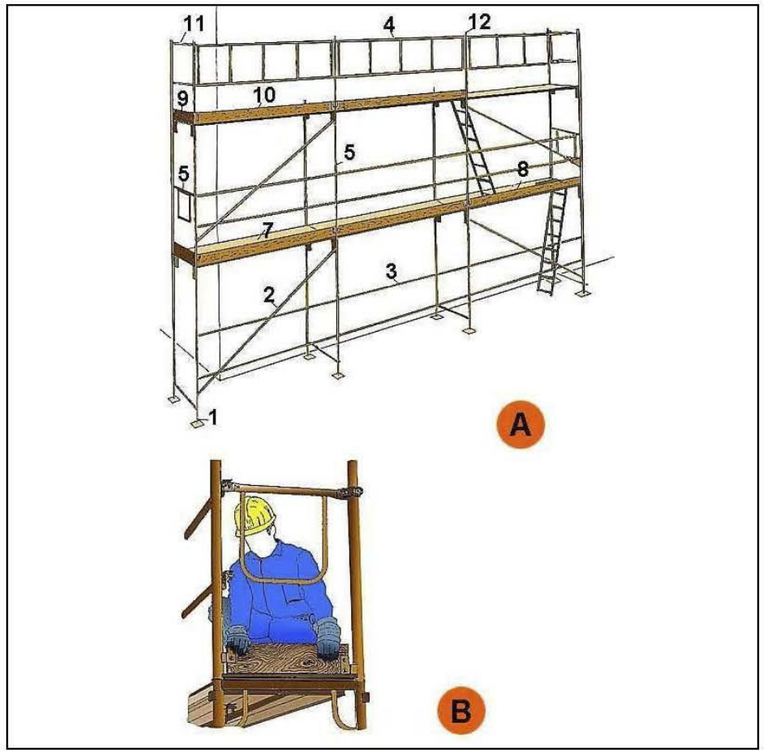
Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana
Detalls

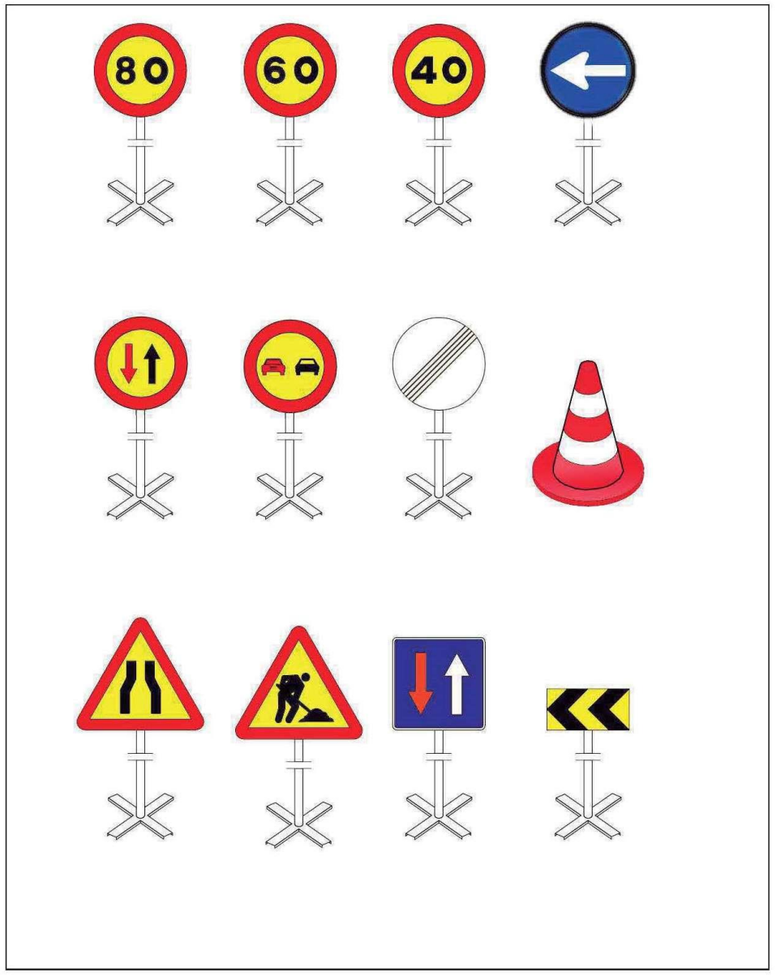


A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entomapeu
10. Entomapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

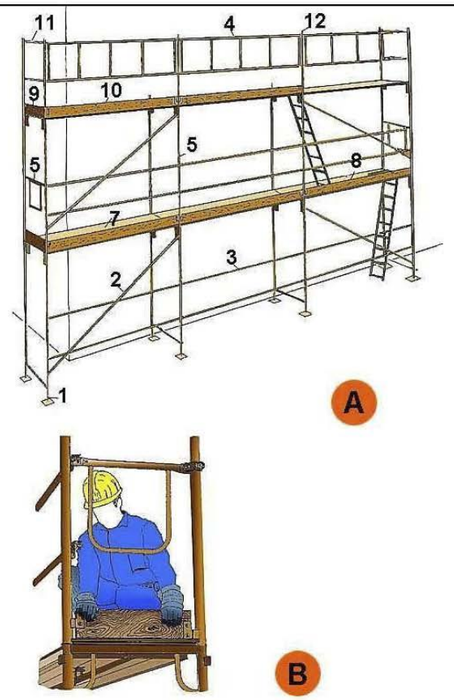
B. DETALL

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit



Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Bastides de façana
Detalls



A. PERSPECTIVA

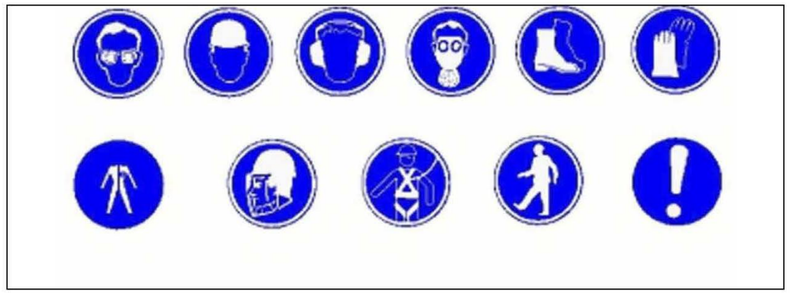
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entomapeu
10. Entomapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Senyalització
Advertiment

Senyalització
Prohibició

Senyalització
Obligació



Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica

Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas

Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

E.- PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

2. PLEC DE CONDICIONS LEGALS I FACULTATIVES

2.1. Objecte de les obres

2.2. Condicions dels materials i de l'execució de les obres

2.3. Condicions generals

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

La normativa que cal aplicar s'ha agrupat en l'ANNEX de la memòria.

Les Condicions Tècniques comprenen el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. S'aplicaran les condicions tècniques de les següents normes:

a/ "Orden 4 de junio 1973 (B.O.E. 26-6-1973). Pliego oficial de condiciones técnicas del Ministerio de la Vivienda" el qual adopta el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura - 1960".

b/ Les Normes tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

c/ La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles en el moment de l'oferta.

2.- PLEC DE CONDICIONS LEGALS I FACULTATIVES

2.1. OBJECTE DE LES OBRES

2.1.1. Objecte de la contracta i descripció de les obres

L'objecte d'aquesta contracta és l'execució dels treballs continguts en el "PROJECTE D'INTERVENCIÓ AL CONJUNT DE LA TORRE DE LA PANADELLA A MONTMANEU". Comprèn l'execució de totes les obres, els subministraments, les instal·lacions i els treballs auxiliars necessaris fins a l'acabament total. Tot haurà de quedar en perfectes condicions.

La descripció de les obres es fa en els plànols i els documents adjunts (Memòria, Plànols, Pressupost,Plec de Condicions i Estudi Bàsic de Seguretat i Salut).

El contractista no prendrà cap iniciativa no prevista en aquest projecte que suposi la modificació o supressió de cap element constructiu sense autorització de la Direcció Facultativa de les obres.

2.2. CONDICIONS DELS MATERIALS I DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

2.2.1. Condicions tècniques

Com a Condicions Tècniques Generals i Particulars seran d'aplicació aquelles que s'han descrit als apartats 1 i 2 d'aquest Plec de Condicions.
La normativa tècnica d'aplicació serà d'especificada a l'annex de la memòria d'aquest Projecte.

2.2.2. Plànols i instruccions

Totes les obres s'executaran d'acord amb el Projecte i també amb els treballs i instruccions que per a la millor interpretació donarà la direcció tècnica.

El contractista no seguirà cap ordre, contraordre o observació donada per cap persona estranya a la direcció; en tot cas, ho posarà en consideració d'aquesta direcció.

El contractista no podrà interpretar per ell mateix cap plànol aïllat del projecte i, per tant, si es produís algun treball defectuós pel fet de faltar a aquesta disposició, això serà considerat per la direcció tècnica com un fet en contra de les seves instruccions.

L'adjudicatari disposarà a l'obra d'una còpia del projecte signada pels arquitectes i pel Cap de la Secció Tècnica de Projectes i Obres del Servei del Patrimoni Arquitectònic Local, que servirà de norma per als seus treballs i amb la qual es resoldran tots els dubtes que hi pogués haver.

2.2.3. Còpies dels documents.

El contractista té dret a treure còpies, a càrrec seu, dels plànols, pressupostos, plecs de condicions i altres documents que formin part del projecte.

2.2.4. Qualitat dels materials.

Tots els materials emprats en les obres seran de la qualitat que es defineix al Plec de Condicions o Pressupost i, en tot cas, les de primera qualitat usades en el país, prèvia acceptació per la direcció tècnica, que podrà refusar aquells que cregui convenients.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella. Montmaneu

2.2.5. Materials i aparells defectuosos.

Quan els materials o aparells no estiguessin degudament preparats, la direcció tècnica donarà al contractista l'ordre perquè es reemplacin per d'altres que s'adaptin a les ordres de la direcció tècnica.

2.2.6. Reconeixement de les obres amb vicis amagats.

Si la direcció tècnica té raons fonamentades per sospitar vicis ocults en les obres efectuades, ordenarà, abans de la recepció, l'enderrocament de les que siguin necessàries per reconèixer les que se suposen defectuoses.
Els costos d'enderrocament i de reconstrucció que hi hagi hagut aniran a compte del contractista sempre que els vicis ocults existeixen vertaderament; en cas contrari, aniran a càrrec de la propietat.

2.2.7. Condicions generals en l'execució dels treballs.

Tots els treballs es faran d'acord amb les condicions d'aquest Plec (i del Plec de Condicions de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya–ITeC) i amb les que dicti, sobre la marxa de les obres, la direcció tècnica a qui correspon interpretar els documents del projecte i establir les normes complementàries per a la realització dels treballs.

2.2.8. Modificacions que s'ordenin.

Sempre que la direcció tècnica ordeni alguna modificació de paraula o per escrit, el contractista estarà obligat a introduir les reformes, que aquella trobi convenients, en els llocs de la construcció que s'indiquin, per millorar tècnicament el seu programa i la solució de serveis i instal·lacions.

2.2.9. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre de treballs serà facultat potestativa de la contracta, excepte quan la direcció tècnica consideri convenient de variar-la i aleshores en justificarà la causa.

En el moment de l'acta d'inici el contractista presentarà un programa de desenvolupament dels treballs en temps i que haurà de ser acceptat per la D.F.

2.2.10. Llibre d'ordres.

El contractista tindrà sempre a l'oficina de l'obra i a disposició dels tècnics responsables el corresponent llibre d'ordres.

2.3. CONDICIONS GENERALS

2.3.1. Causes que poden motivar la rescissió.

El contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria i, si cal, exhibirà el justificant del compliment.

Es consideren causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

1er. La mort o incapacitat del contractista.
2on. La fallida del contractista.
3er. La disminució sistemàtica del ritme previst en l'execució de les obres.
En tal cas, la rescissió del contracte portarà implícita la pèrdua de la garantia i la indemnització per danys i perjudicis de la suma que correspongui.
4rt. L'abandó de les obres sense causa justificada o la mala fe en l'execució dels treballs.
5è. La falta de prestació pel contractista de la garantia definitiva o les especials o complementàries

2.3.2. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de la realització de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte.

En conseqüència, estarà obligat a enderrocar i reconstruir tot el dany realitzat sense que hi pugui servir d'excusa el fet que la direcció tècnica hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres i aquestes hagin estat abonades a compte.

2.3.3. Accidents de treball

En cas que els operaris tinguin un accident amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el contractista s'atindrà al que estableix la legislació vigent referent a aquests aspectes i, en tot cas, serà l'únic responsable del seu incompliment, sense que per cap motiu no es pugui quedar afectada la propietat.
El contractista està obligat a adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptives per evitar els accidents en les obres, als obrers i als tercers, no tan sols a les bastides sinó també en tots els llocs perillosos de l'obra.

2.3.4. Danys a tercers.

El contractista serà responsable dels accidents que, per inexperiència o descuit sobrevinguin, tant en l'edificació on s'efectuen les obres com a les zones contigües. Per tant, correrà a càrrec seu l'abonament de les indemnitzacions, a qui correspongui i quan s'escaigui, de tots els danys i perjudicis que puguin tenir lloc en les operacions d'execució de les obres.

El contractista complirà els requisits prescrits a les disposicions vigents sobre la matèria, i s'obliga a exhibir, quan li sigui demanat, el justificant de tal compliment.

Barcelona, gener de 2022

L'arquitecta redactora del projecte,

Ileana Manea
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

3 - P L E C D E C O N D I C I O N S T È C N I Q U E S P A R T I C U L A R S

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

4 - CONJUNTS DE PARTIDES

4351 - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT
4GD1 - XARXA DE CONNEXIÓ A TERRA

F - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
F21R - TALA CONTROLADA
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F227 - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES
F6A1 - REIXATS
F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
F7B4 - GEOTÈXTIL, COL·LOCAT
F9 – FERMS I PAVIMENTS
F93 – BASES, SOLERES I RECRESCUDES
F931 - BASE DE TOT-U
F9A2 - PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA
FB - PROTECCIO I SENYALITZACIO
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL
FBB1 - SENYALITZACIÓ VERTICAL GENERAL
FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
FR1 - OPERACIONS PREVIES
FR11 - DESBROSSADA DE TERRENY
FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL
FR2B - ACABAT DEL TERRENY
FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
FR3P - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
FR68 - PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA
FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA
FR71 - IMPLANTACIÓ DE GESPA PER SEMBRA DIRECTA
FRB - ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES
FRB5 - GRAÓ ºD'ESCALA FET AMB TAULONS DE FUSTA

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA
K121 – BASTIDES
K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES
K22 - MOVIMENTS DE TERRES
K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS
K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS
K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA
K241 - TRANSPORT DE TERRES A OBRA
K243 - TRANSPORT DE RUNA A OBRA
K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA
K2R - GESTIÓ DE RESIDUS
K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
K3 - FONAMENTS
K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS
K315 - FORMIGONAT DE RASES I POUS
K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS
K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS
K4 - ESTRUCTURES
K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA
K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA
K44 - ESTRUCTURES D'ACER
K443 - BIGUES I ENCAVALLADES D'ACER
K44Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER
K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
K45C - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS
K4D2 - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS
K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES
K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA
K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA
K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA
K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
K4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES
K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES
K6A5 - REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT
K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER
K7 – IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
K7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
K7BC - GEOTÈXTILS
K8 - REVESTIMENTS
K81 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA
K811 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS
K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA
K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS
K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS
K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS
K89 - PINTATS
K894 - PINTAT D'ESTRUCTURES
K89B - PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER
K8J - CORONAMENTS
K8J6 - CORONAMENTS DE PARETS AMB MORTER
K9 - PAVIMENTS
K92 - SUBBASES
K921 - SUBBASES DE TOT-U
K923 - SUBBASES DE GRANULATS
K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ
K9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS
KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA
KA1A - BALCONERA DE FUSTA, COL·LOCADA
KAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
KB1 - BARANES
KB12 – BARANES D'ACER
KB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA
KB93 - SENYALITZACIÓ EXTERIOR
KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU
KGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
KGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA
KQ - EQUIPAMENTS
KQN - ESCALES PREFABRICADES
KQR - RESTAURACIÓ D'ELEMENTS ARTÍSTICS
KQR8 - RESTAURACIÓ DE PINTURA MURAL I DE PINTURA SOBRE SUPORT DE PEDRA O SUPORT DE FUSTA
KY - AJUDES DEL RAM DE PALETA
KY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA
KY03 - FORAT EN SOSTRE

Z - TIPOLOGIA Z

ZP - PARTIDES ALÇADES
ZPA - TREBALLS D'ARQUEOLOGIA

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0Y17460,B0Y17470,B0Y15250,B0D21030,B0D71130,B0DZJ0K6,B0D31000,B0A31000,B0D629A0,B031002M,B053CAL5,B0111000,B0310500,B0330020,B071U020,B053CAL3,B0D62B60,B01740AC,B0G106MA,B0G6V2CA,B018KEIM,B0372000,B0A25MXD,B0311010,B0331Q10,B0818110,B0A25XTD,B0DZA000,B0DZP500,B0D81550,B0D625A0,B0907200,B0331600,B031U210,B0321000,B0B27000,B0A14200,B0512401,B0315601,B0B2NA20,B09Z0001,B0B2C000,B0B2A000,B0AB300A,B0A71800,B0A71D00,B0B2N210,B0CHLW0B,B0A14300,B065L93B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B017 - DISSOLUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B01740AC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B031002M,B0310500,B0311010,B031U210,B0315601.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
    - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
    - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
    - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han

aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0330020,B0331Q10,B0331600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053CAL5,B053CAL3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
    - Hidratada en pols: CL 90-S
    - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
    - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
    - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
    - Mètode de referència: <= 2 mm
    - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
    - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
    - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B065 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065L93B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3

- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3.
No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:

- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
    - Inclusor d'aire
    - Reductor d'aigua/plastificant
    - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
    - Retenidor d'aigua
    - Accelerador d'adormiment
    - Hidròfug
    - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
    - Inclusor d'aire/plastificant
    - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
    - Cendres volants
    - Fum de silici
    - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na_2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
    - D >= 1,10: ± 0,03
    - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
    - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
    - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
    - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
    - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
        - 1 dia: >= 140%
        - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
    - Consistència:
        - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
        - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
    - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
    - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
    - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i

que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
    - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
    - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
    - 7 dies: >= 80%
    - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
    - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
    - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
    - 28 dies: >= 80%
    - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
    - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
    - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
    - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
    - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
    - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
    - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%
(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%
Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
    - A 28 dies: > 75%

- A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneïtzació abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 934-2
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 934-3
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a formigons, morters i pastes:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar

els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els següents tipus:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A25MXD,B0A25XTD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
    - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
    - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
    - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
    - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
    - Malla de 25 mm: ± 30 mm
    - Malla de 40 mm: ± 30 mm
    - Malla de 45 mm: ± 30 mm
    - Malla de 50 mm: ± 40 mm
    - Malla de 60 mm: ± 50 mm
    - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
    - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
    - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:

- Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
- Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
- Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm

- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71800,B0A71D00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AB - TENSOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AB300A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element composat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc: 98,5%
Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN
- Diàmetre 3/4": 10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000,B0B2NA20,B0B2C000,B0B2A000,B0B2N210.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
    - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
    - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que

identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030,B0D71130,B0DZJ0K6,B0D31000,B0D629A0,B0D62B60,B0DZA000,B0DZP500,B0D81550,B0D625A0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D629A0,B0D62B60,B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81550.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Tolerències:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZJ0K6,B0DZA000,B0DZP500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G106MA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Tolerències:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
    - Classe 1 (marcat P1):
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
        - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
    - Classe 2 (marcat P2):
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
        - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
    - Classe 1 (marcat D1):
        - Llargària < 700 mm : 6 mm
        - Llargària => 700 mm : 8 mm
    - Classe 2 (marcat D2):
        - Llargària < 700 mm : 3 mm
        - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
    - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
    - Classe 1 (marcat T1):
        - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
        - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
        - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat T2):
        - Gruix =< 30 mm: ± 10%
        - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
        - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
    - Vora recta més llarga > 0,5 m:
        - Cara de textura fina: ± 2 mm
        - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
    - Vora recta més llarga > 1 m:
        - Cara de textura fina: ± 3 mm
        - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
    - Vora recta més llarga > 1,5 m:
        - Cara de textura fina: ± 4 mm
        - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Tolerències:
Tolerències per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
    - 12<E<=15: ±1,5 mm
    - 15<E<=30: ±10%
    - 30<E<=80: ±3 mm

    - E>80 : ±5 mm
    - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les tolerències de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
    En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les tolerències.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Tolerències per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%
PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
Tolerències:
- Gruix nominal E en mm
    -12<E<=30: 10%
    -30<E<=80: ±3 mm
    -E>80: ±5 mm
    - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les tolerències de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
    En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les tolerències.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
    - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
    - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
    - Fondària del forat: +3 / -1mm
    - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
    - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les tolerències especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 1341
    - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
    - La resistència a flexió
    - La resistència al lliscament (si procedeix)
    - La resistència al derrapatge (si procedeix)
    - La durabilitat
    - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
    - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
        - Reacció al foc
        - Resistència a la flexió
        - Resistència al lliscament
        - Tactilitat
        - Densitat aparent
    - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
        - Resistència a la flexió
        - Resistència al lliscament
        - Tactilitat
        - Resistència a les gelades
        - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
    - Plaques per a ús intern:
        - Reacció al foc
        - Resistència a la flexió
        - Resistència a l'ancoratge
        - Permeabilitat al vapor d'aigua
        - Densitat aparent
    - Plaques per a ús exterior:
        - Reacció al foc
        - Resistència a la flexió
        - Resistència a l'ancoratge
        - Resistència al glaç / desglaç

- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència al xoc tèrmic
- Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
    - Dimensions
    - Balcaments
    - Gruix
    - Diferència de llargària entre les arestes
    - Angles
    - Rectitud d'arestes
    - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Pes específic (UNE-EN 1936)
    - Coeficient de saturació
    - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
    - Coeficient de dilatació tèrmica
    - Mòdul d'elasticitat
    - Porositat aparent
    - Duresa al ratllat (Mohs)
    - Contingut d'ió sulfat
    - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
    - Gelabilitat
    - Resistència a la flexió
    - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
        - Gruix
        - Angles
        - Planor
        - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat,

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151K0M.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge

del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5021,B44Z502A,B44ZS043,B44Z5A2A,B44Z50BA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la

norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig

local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Tolerències de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà

si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i,

si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AA211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7611A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de poliéster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat per el fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada per el fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
    - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
    - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat per el fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat per el fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat per el fabricant

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Resistència a tracció:
    - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
    - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat per el fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el fabricant

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (EN 14150)
    - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
    - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
    - Durabilitat:
        - Oxidació (UNE-EN 14575)
        - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
    - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
    - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
    - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    - Gruix (UNE-EN 1849-2)
    - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
    - Allargament (ISO/R 527-66)
    - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a us en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Durabilitat:
        - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
        - Resistència química (EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Reacció al foc (UNE-EN ISO 11925-2)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
    - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
    - Durabilitat:
        - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
    - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
    - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
    - Durabilitat:
        - Resistència química (EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
    - Durabilitat:
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Lixiviació (sol·lubilitat en aigua) (EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB-HS 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i us previst
    - Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
    - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
  - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
  - Productes classificats en classes D o E
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, que requereixen assaig, classificats segons UNE-EN 13501-5:
    - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F o productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, de classe Froof:
    - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967
    - Sistema d'instal·lació previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a barreres anticapil·laritat o per a estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
    - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
  - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
  - Productes classificats en classes D o E
    - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
    - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
    - Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
    - Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluídas las láminas plásticas y de caucho, que se utilizan para la estanqueidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluídos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de cofinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B137A0,B7B111F0,B7B151L0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
    - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
    - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
    - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

- Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l’emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s’han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica armonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B89Z - PINTURES, PASTES I ESMALTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89Z6000,B89ZKEIM,B89ZPP60,B89ZPE50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 2 h
    - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30
    - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
    - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
    - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 4 h
    - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme desprès de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme desprès de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa,

ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme desprès de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (desprès de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
    - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
    - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
    - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS, LASURS I OLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ASXCL0,B8ASXHN0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme desprès de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte

- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - PROTECTOR IMPERMEABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA3000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 15 min
    - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció

de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Assaigs sobre pintura líquida:
        - Dotació de pigment
        - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
        - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
        - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
        - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
        - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
        - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre pel·lícula seca:
        - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
        - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA6 - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

BA61 - REIXATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA6101II.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d’acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:
    - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
    - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2

ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte pel soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BABGA5B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada
La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
    - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
    - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGB2IM,BAZGU0IM,BAZGC360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
-.Categoria de servei (primer dígit)
- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
  - Grau 3: 10.000 cicles
  - Grau 4: 25.000 cicles
- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
  - Grau 4: 25 000 cicles
  - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
- Grau 0 : 10 kg
- Grau 1: 20 kg
- Grau 2: 40 kg
- Grau 3: 60 kg
- Grau 4: 80 kg
- Grau 5: 100 kg
- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
-Totes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.

- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig

- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

ECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM102II,BBM10FAA,BBM10FAP,BBM10RET.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3 - CARTELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM3510M.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel•les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi

de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460

- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD14420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ - PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1J00,BR4FVD41.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4F - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4FVD41.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4U - BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1J00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

BRB5 - TRAVESSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB5P6A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure
- Taulons de fusta tropical

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.
A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.
Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.
La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.
Llargària: <= 250 cm
Contingut d'humitat: <= 6%
Toleràncies:
- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm/total
- Dimensions de la secció: ± 5%
- Torsió del perfil: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060P0FC,D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070CAL5,D070CAL3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
    - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

D0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27A00,D0B2A100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
    - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
    - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
    - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
    - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
    - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
    - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
    - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
    - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o

trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4 - CONJUNTS DE PARTIDES

4351 - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4351KH31.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm

- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4GD1 - XARXA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4GD1142M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa elèctrica de protecció a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les piquetes han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
Els tubs han de protegir la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accesibles.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Tolerències d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Tolerències d'instal·lació:
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

El punt de connexió a terra ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser desmuntable necessàriament mitjançant un útil.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Tolerències d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

F - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

F21R - TALA CONTROLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21R11A5,F21R1165.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227F00F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2285BIM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir

totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 - REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A101II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S’han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l’especificada a la DT.
Tolerències d'execució:
- Distància entre suports:
    - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
    - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
    - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d’impedir la possibilitat d’escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l’entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar a l mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d’ acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d’estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D’EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l’estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d’arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D’EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l’inspecció visual i per tant, en l’experiència de l’inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D’EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D’INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d’ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referè ncia a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d’ observar deficiències, s’ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L’OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L’OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L’OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D’INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

F7B4 - GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B45AAR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals

- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 – FERMS I PAVIMENTS

F93 – BASES, SOLERES I RECRESCUDES

F931 - BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
    - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa

- Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa

- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors

als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
    - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
        - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
        - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
    - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
    - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
        - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
        - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
    - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
        - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
        - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

F9 – FERMS I PAVIMENTS

F9A2 - PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A2101F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb materials de pedrera.
S'han considerat els materials següents:
- Paviment de tot-u artificial
- Paviment de rebuig de pedrera
- Paviment de granulat
- Segellat de paviment de granulat, amb sorra natural

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments granulars:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS GRANULARS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
PAVIMENTS DE TOT-U:
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
PAVIMENTS GRANULARS:
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
PAVIMENTS GRANULARS:
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

FB - PROTECCIO I SENYALITZACIO

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALITZACIÓ VERTICAL GENERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB10ORI.

Senyals verticals d'indicacions generals quadrades de 60x60 o rectangulars de 60x90mm, fabricades d'una peça en planxa d'alumini AL 3003 H14, embutida i plegada, gruix de la planxa 2mm. Rails posteriors transversals d'alumini de 25 mm encolats amb adhesius bicomponents i abraçadores d´alumini fabricades per poder fixar tots els senyals al suport amb pals de 80x40 d'acer galvanitzat amb taps de fins a 4m. d'alçada. La retolació es realitza amb vinil homologat, reflectant NIVEL-3 D.G. color blanc i fluorescent.
Senyal fixada a terra amb dau de formigó. S'inclou l'excavació del clot i el reomplert posterior del mateix amb formigó.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s’executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FR1 - OPERACIONS PREVIES

FR11 - DESBROSSADA DE TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR1110IM,FR1101II.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa
CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2B - ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2B110M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada- Compactació
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superfície existent- Anivellament i repassada definitius del terreny
En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent- Rasclada del terreny
En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent- Compactació superficial del terreny
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%
MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P9162,FR3P9EST.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR4F01II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament é s en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, co brint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Calidad general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológiques de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR682668.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
    - Amb l'arrel nua
    - Amb pa de terra
    - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
    - En contenidor
- Plantes de petit port:
    - En alvèol forestal
    - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
    - Comprovació i preparació del terreny de plantació
    - Replanteig del clot o rasa de plantació
    - Extracció de les terres
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal
    - Reblert del clot de plantació
    - Primer reg
    - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
    - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal
    - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s' ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaç ades, pluges

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Desprès de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
    - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
    - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
    - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossega r l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels que dant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl· lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col· locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d' aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Técnicas de plantación de árboles.

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

FR68 - PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR682668.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
    - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
    - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
    - Comprovació i preparació del terreny de plantació
    - Replanteig del clot o rasa de plantació
    - Extracció de les terres
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal
    - Reblert del clot de plantació
    - Primer reg
    - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
    - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

FR71 - IMPLANTACIÓ DE GESPA PER SEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR71151J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

FR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

FRB - ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES

FRB5 - GRAÓ D'ESCALA FET AMB TAULONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRB5R6A1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaons amb fusta.
S'han considerat els materials següents:
- Taulons de fusta de pi amb tractament protector
- Taulons de fusta de roure amb tractament protector- Taulons de fusta tropical
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del talús per assentar els taulons
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i fixació de l'esglaó- Reblert dels espais entre el terreny i la fusta
CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha de quedar horitzontal.
Els taulons han d'estar fixats al terreny amb rodons d'acer corrugat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els esglaons s'han de començar a col·locar des de la part baixa de l'escala.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12132EX,K12152EX,K12132IN,K12152IN,K121325M,K1215250.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment desprès de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1A27AIM,K1A27BIM,K1A27A09,K1A27CLA,K1A252CO,K1A27BRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.
- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafiat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:
Propietat dels treballs:
Tots els estudis i documents que composen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.
L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.
Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:
De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.
La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerre no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.
Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.
La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.
El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.
La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.
Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.
REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:
La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:
- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:
L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
- L'inventari i la classificació del material arqueològic moble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material moble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:
Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:
- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
- La distribució de la feina als operaris de l'excavació

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.
AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols, s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i entibacions.
PROSPECIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
m2 de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K216467M, K21652IM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m3 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222141C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats

als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K225BSIM,K2255J70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

K241 - TRANSPORT DE TERRES A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2411020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

K243 - TRANSPORT DE RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2431120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2441120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R450DC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar,

proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R642DC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K315 - FORMIGONAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K3152KH4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31B3000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31DC100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat

cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4 - ESTRUCTURES

K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K43RP20A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements estructurals de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució d'elements estructurals de forma parcial
- Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer)
- Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides
- Cinturó antitermític amb producte protector (TP8) en perímetre de l'edifici o en interior de paraments verticals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució d'elements:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir
- Extracció de la peça a substituir
- Col·locació i fixació provisional de la peça nova
- Execució de les unions
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions

Reparació de tram central o cap de biga sistema beta:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre
- Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi
- Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Reforç de cap de biga amb perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Ancorar la placa d'acer a la paret
- Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors
- Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: decapat de pintures o vernissos, arrencat de papers pintats i coles, repicat de revestiments de guix o estucats, etc.
- Retirada d'aliments, inclosos els envasats, de les zones afectades pel tractament
- Inspecció intensiva dels elements constructius que possibiliten el pas del producte o dels seus vapors a les zones habitades, i posterior segellat dels mateixos
- Desconnexió de les instal·lacions elèctriques i segellat dels seus mecanismes
- Desconnexió d'instal·lacions de ventilació i precintat de les obertures existents en la zona de treball
- Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació d'aigua
- Delimitació i precintat de la zona de treball
- Informació dels riscos als responsables de personal de les zones de treball properes

- Realització del tractament preventiu i/o curatiu

Cinturó antitermític amb producte protector (TP8):

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: retirada de elements en el terreny o en el parament que puguin impedir la correcta execució del tractament
- ealització del tractament

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El tractament curatiu ha de penetrar a l'interior de l'estructura, de forma uniforme.
Exteriorment la fusta ha d'estar tractada uniformement en tota la superfície accessible, sense que apareguin regalims, taques, etc.
L'aplicador ha de determinar el temps que la fusta tractada ha de restar aïllada de l'exterior, per tal de que el tractament no perdi efectivitat.
CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8):
El tractament ha de saturar el terreny o el parament a tot el llarg del cinturó perimetral per tal de impedir la circulació dels tèrmits cap a elements estructurals de fusta.
L'aplicador ha de determinar el temps que la zona tractada ha de restar aïllada per tal que el tractament tingui l'efecte desitjat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
No es pot iniciar el desmuntatge de cap peça fins a verificar que no està en càrrega i que la resta de l'estructura és estable.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura es estable abans de començar a sanejar-la.
Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i reblert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

del subministrador.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades
CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8):
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
En la zona on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.
REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la DT.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS SUPERFICIALS DE FUSTA:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A BASTIMENTS DE FUSTA:
Unitat de bastiment de portes, finestres o armaris, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A ELEMENTS LINEALS DE FUSTA:
m de llargària en elements lineals amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8):
m de longitud, amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K44Z5DIN,K44Z5DIV,K442B5IM,K44Z5A25,K44353IM,K44353PE,K44Z5025,K44UEEEX,K44UEMIM,K44UEEIN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE 2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE 2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE 2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE 2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE 2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible desprès del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el

recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de

soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts

a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
-Acreditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta

haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

K443 - BIGUES I ENCAVALLADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K44353IM,K44353PE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible desprès del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80

de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
    - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
    - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte

amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes

impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm

en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

K44Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K44Z5DIN,K44Z5DIV,K44Z5A25,K44Z5025.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80

de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
    - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
    - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors

químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural

(EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45C - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45CJAFC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència

realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS

K4D2 - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4D22A23.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS

K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DA1DXM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FRR510, K4FRR5FI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ DE FISSURES:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:
L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:
m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006

K4 - ESTRUCTURES

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4G1101E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pilars o brancals de pedra, d'una o varies peces, col·locades amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades amb el conjunt de l'estructura de pedra, d'acord amb les indicacions de la DT.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepiped que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4 - ESTRUCTURES

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4GRQ2IM,K4GRQ2EN,K4GRQ2EM,K4GRS3IM,K4GRP1B2,K4GRS4IM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Grapat:
- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa
Reparació de peça despresa:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi
- Rejuntat de les peces amb morter
Restitució de volum amb morter armat amb filferro:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat
Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda

- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

GRAPAT:
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.
Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

REPARACIÓ DE FISSURES:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESA:
L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.
Els junts han d'estar plens de morter.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.
El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.
S'han de mantenir els junts existents.
No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.
No hi han d'haver taques de sals a la pedra.
El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:
L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:
m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K4 - ESTRUCTURES

K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

K4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4ZWAA02

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

K6A5 - REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6A5HKGM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
    - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
    - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
    - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6AA211M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7BC - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7BC37A0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K811 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K811URAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K877171M, K877URAC, K877UREE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

REJUNTAT DELS JUNTS:
Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.

REJUNTAT DELS JUNTS:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.
Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.
Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87853AC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
    - Aigua nebulitzada
    - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
    - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
    - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
    - Agents quelants en suspensió en un gel
    - Resines d'intercanvi iònic
    - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
    - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
    - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
    - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
    - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

NETEJA AMB BISTURÍ:
dm2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K878NBEE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.
El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
- Aigua nebulitzada
- Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
- Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic
- Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K879KEIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura mineral al silicat sobre superfícies de pedra, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats de la pedra restaurada amb la pedra antiga o netejada.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tenyit reintegrador i/o veladura de paraments de pedra
- Tenyit reintegrador d'esquerdes
- Tenyit reintegrador de junts

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT D'ESQUERDES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8944C35.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 30.2 de l'EAE.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.
CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 30.3.a. de l'EAE
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:
-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si
Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K89B - PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K89BOWA1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K8J - CORONAMENTS

K8J6 - CORONAMENTS DE PARETS AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8J6U01R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coronament superior d'una paret amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport, arancant les herbes que pugui haver.
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació del morter
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
S'han de respectar els junts estructurals.
Tolerències d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

K9 - PAVIMENTS

K92 - SUBBASES

K921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K921201F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Tolerències d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la

capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les tolerències establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.

- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

K9 - PAVIMENTS

K92 - SUBBASES

K923 - SUBBASES DE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9232BIM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

K9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9G117BF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
    - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
    - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
    - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

KA1A - BALCONERA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KA1AE6IM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KABGA9B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB12 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB122JIN,KB121JIM,KB121JIN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:

Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Tolerències d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

KB93 - SENYALITZACIÓ EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB93A01, KB93AROT, KB93BFAR, KB93CFAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Rètols
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Tolerències d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG21271H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG380902.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KGD1222F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KGDZ1102.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KQ - EQUIPAMENTS

KQN - ESCALES PREFABRICADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQNU2IM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales-plataformes metàl·liques de trams rectes o corbs.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

Projecte d'intervenció al conjunt de la torre de la Panadella

KQ - EQUIPAMENTS

KQR - RESTAURACIÓ D'ELEMENTS ARTÍSTICS

KQR8 - RESTAURACIÓ DE PINTURA MURAL I DE PINTURA SOBRE SUPORT DE PEDRA O SUPORT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQR8UC0P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Restauració d'elements murals amb capa pictòrica ornamental.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Eliminació d'humitats del suport mural (capil·laritat, condensació, infiltració o absorció) i dessecació del mur
- Eliminació de sals del suport mural
- Neteja de la superfície a restaurar
- Consolidació de la superfície de suport
- Consolidació dels estrats del suport
- Reintegració de llacunes del suport
- Fixació de la capa pictòrica
- Reintegració de la capa pictòrica

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
    - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
    - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
    - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
    - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
Els productes utilitzats en les operacions de consolidació i reintegració hauran de ser el màxim de reversibles (o han de tendir a desaparèixer), de manera que si fós necessari, sigui possible tornar a l'estat original de l'element abans de la restauració sense que això condicioni el seu aspecte formal. La consolidació ha de garantir una certa durabilitat i estabilitat del bé tractat i s'ha d'especificar quan cal renovar el tractament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produïr alteracions en els productes utilitzats durant els diferents processos de la restauració.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
Un cop finalitzades les operacions, es retiraran els materials fungibles i embalatges utilitzats.

NETEJA DE LA SUPERFÍCIE A RESTAURAR:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
En el cas que s'hagin d'eliminar sals solubles, es protegirà el pigment i s'aplicarà polpa de paper humit, fent migrar les sals cap a la superfície.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix.

CONSOLIDACIÓ DEL SUPORT
Prèvia aplicació del consolidant, s'ha de netejar el trasdós del substrat amb injeccions d'aigua i alcohol.
Una vegada s'ha aplicat el consolidant, es pressionarà la zona tractada amb cotó.

REINTEGRACIÓ DE LLACUNES DEL SUPORT
S'aplicarà el material de reblert amb espàtula en fines capes fins reomplir les llacunes existents, realitzant-se l'operació amb molta cura per tal d'evitar ocultar les zones policromades.
Es fixaran les vores per evitar posteriors despreniments.

FIXACIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
S'aplicarà l'adhesiu amb xeringues a totes les ampolles, aixecaments de vores i fractures.
Posteriorment es pressionarà lleugerament la zona tractada amb una monyeca de cotó i melinex o bé, fent pressió amb un martell de nylon prèvia interposició de melinex.
S'eliminarà l'excés de fixador amb material absorvent.
Es començarà per les zones superiors cap a les inferiors en franjes horitzontals, incloent volades, cornises i sortints.

REINTEGRACIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
Es procedirà a la reintegració de la policromia perduda o malmesa seguint el criteri del restaurador, i sempre i quan existeixin documents o fotografies de la zona perduda que garantitzin una reproducció fidedigna de l'original.
En el cas que no sigui possible la reintegració de la policromia, la restauració consistrà en aplicar una capa de color neutre a criteri del restaurador, de manera que no s'alterin les característiques del conjunt.
La reintegració ha de ser reversible. Els pigments utilitzats en qualsevol tipus de reintegració hauran de ser reversibles, de manera que si fós necessari sigui possible la seva retirada sense malmetretre la policromia original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT .

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

KY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

KY03 - FORAT EN SOSTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY03U0IM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Z - TIPOLOGIA Z

ZP - PARTIDES ALÇADES

ZPA - TREBALLS D'ARQUEOLOGIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ZPARARQ1,ZPARARQ2,ZPARARQ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.
- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafiat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:
Propietat dels treballs:
Tots els estudis i documents que composen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.
L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.
Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:
De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.
La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerre no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.
Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.
La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.
El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.
La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.
Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.

REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:

La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:
- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:
L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
- L'inventari i la classificació del material arqueològic moble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material moble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:
Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:
- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
- La distribució de la feina als operaris de l'excavació

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols, s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i entibacions.

PROSPECIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
m2 de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Barcelona, gener de 2022

L'arquitecta redactora del projecte,

Ileana Manea
Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Vist i plau

Sílvia Martínez Palou
Cap de la Secció Tècnica de Projectes, Obres i Manteniment
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

F.- MEMÒRIA DE L'ESTUDI HISTÒRIC I ARQUEOLÒGIC

Ajuntament de Montmaneu

Conjunt de la torre de la Panadella

Memòria de l'estudi històric i arqueològic

Gemma Caballé Crivillés 3 d'abril de 2020

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC LOCAL

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

#DibaOberta

Índex

1.Introducció 2
- 1.1 Fitxa tècnica del jaciment 3
- 1.2. Resolució 4
- 1.3. Situació 4
- 1.4. Notícies històriques de la torre de la Panadella 5
- 1.5. La telegrafia òptica. La línia militar de Barcelona a Lleida 6
- 1.5. Motius de la intervenció. Objectius 11
- 1.6. Treballs realitzats 12
- 1.7. Metodologia 13

2. Resultats
- 2.1. Descripció de la torre i els seus elements 15
- 2.2. Exterior de la torre. Perímetre defensiu 27
- 2.3. Sondeigs al subsòl 30
- 2.3. Recerca documental 48

3. Conclusions 51

4. Bibliografia 59

Annexes:
Annex I. Inventari Unitats Estratigràfiques i Fets Constructius
Annex II. Inventari materials arqueològics
Annex III. Documentació Planimètrica
Annex IV. Documentació Fotogràfica (format digital)

1.INTRODUCCIÓ

En aquesta memòria es presenten els resultats i conclusions de la intervenció arqueològica duta a terme a la torre de la Panadella, situada al terme municipal de Montmaneu (Anoia). La intervenció s'ha efectuat del 27 novembre al 18 de desembre de 2019. Els treballs arqueològics realitzats han consistit en l'excavació de set sondeigs al subsòl, sis dels quals a l'exterior de la torre i un al seu interior. Prèviament a la realització dels sondeigs, s'ha efectuat una neteja de la vegetació existent a l'interior i exterior de l'edificació. Així mateix, s'ha efectuat una comprovació visual del coronament del mur, per evitar la possible caiguda de pedres durant els treballs. A l'observar-se els moviments i esquerdes estructurals del mur a la zona de la porta, produïts pel desmuntatge de les seves cotes inferiors, s'ha estrebat (amb tirants de ferro i fusta) l'obertura de la porta i s'han apuntalat (amb totxanes lligades amb morter) els extrems inferiors del trencament al mur. A més de l'excavació dels sondeigs, s'ha efectuat una recerca documental (a l'Arxiu de la Corona d'Aragó) i bibliogràfica relativa a la torre, per tal de completar el seu estudi.

La torre és propietat de l'Ajuntament de Montmaneu, que el mes de gener de 2019 ha sol·licitat a l'Àrea d'Infraestructures, Mobilitat, Urbanisme, Habitatge i Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, en el marc del programa de suport a la gestió del patrimoni arquitectònic municipal, el recurs de recerca historicoarqueològica per realitzar els treballs previs a la redacció del projecte de restauració del conjunt de la torre de la Panadella. Aquesta petició ha estat atesa pel Servei de Patrimoni Arquitectònic Local, que és qui ha encarregat i supervisat els treballs relatius a la memòria que es presenta. La direcció de la intervenció arqueològica i estudi documental els ha dut a terme l'arqueòloga Gemma Caballé Crivillés.

1.1. Fitxa tècnica del jaciment

FITXA TÈCNICA

Denominació. Torre de la Panadella; el Castellot

Municipi. Montmaneu
Comarca. Anoia

Localització. A 100 al nord del nucli de la Panadella, al sud-oest de l'altiplà del Castellot

Coordenades UTM. x: 366841; y: 4608749 (ETRS89)
Altitud. 733'6m snm
Referència cadastral: 08132A001001630000AP
Localització cadastre: Polígon 1 Parcel·la 163 (el Castellot)

Tipologia. Arquitectura militar.
Torre de telegrafia òptica d'època moderna.
Al subsòl s'han documentat restes anteriors, associades amb un conjunt edificat medieval, de possible ús defensiu.

Cronologia. mitjans segle XIX
segles XIII-XIV

Estat conservació. Dolent. Ha perdut les cobertes i part de les cotes superiors del mur de tancament, especialment on hi ha les dues finestres a l'alçada del primer pis. Presenta una obertura per sota la porta d'accés original (a l'alçada del primer pis), que motiva moviments i esquerdes estructurals.

Protecció. BCIN 1087-MH (R-I-51-5552)
Dates intervenció. 27 novembre a 18 de desembre de 2019

Tipus d'intervenció. Preventiva. Excavació sondeigs al subsòl i estudi mur tancament de la torre.
Recerca documental relativa a la torre de telegrafia
Motivació de la intervenció. Estudis previs al projecte arquitectònic de rehabilitació

Promotor. Diputació de Barcelona

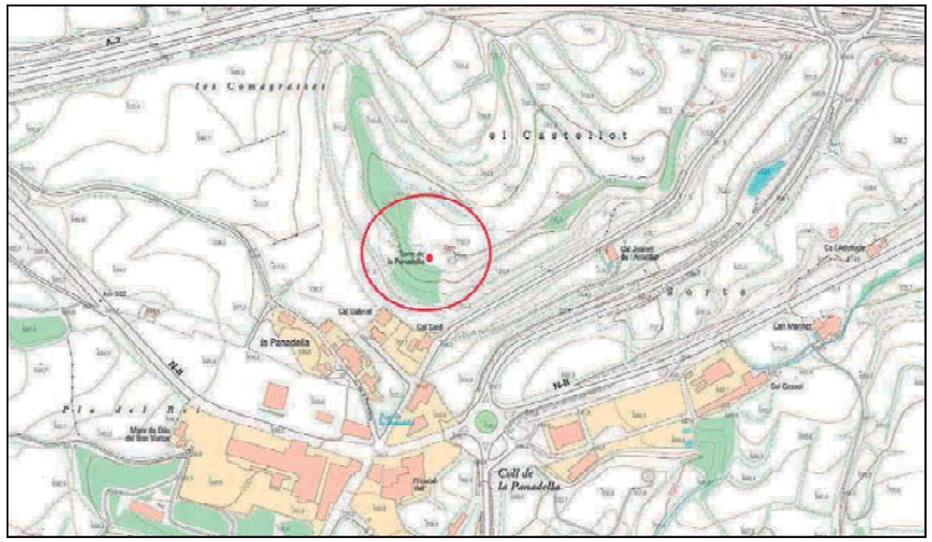
Direcció arqueològica Gemma Caballé Crivillés
Equip de treball:
Auxiliars d'arqueologia: Virgínia Cepero, Marta Maragall, Judith Orts, Maria Pujals, Mònica Viamonte
Dibuix de camp. Maria Pujals
Fotogrametria de camp. Marta Maragall
Digitalització planimetria i fotogrametria. Maria Pujals
Documentació històrica Gemma Caballé
Treballs paleta. Miguel Martínez
Desbrossament entorn Joan Mas (Ajuntament de Montmaneu)

1.2. Resolució

Resolució del director dels Serveis Territorials de Cultura a la Catalunya Central, del 26 de novembre de 2019, autoritzant la realització d'una intervenció arqueològica preventiva a la Torre de la Panadella (Montmaneu, Anoia).
Expedient: 747 K121 N455 2019-1-27661
Activitat autoritzada: excavació i documentació arqueològica
Termini de realització de la intervenció: del 27 de novembre al 18 de desembre de 2019
Direcció arqueològica: Gemma Caballé Crivillés

1.3.Situació

La torre de la Panadella, també coneguda com el Castellot, està situada a la zona central del terme municipal de Montmaneu, a l'extrem sud-oest d'un altiplà que domina des del nord el coll de la Panadella.



Plànol de situació de la torre de la Panadella, marcada i encerclada en vermell (www.igcc.cat visir)

1.4. Notícies històriques de la torre de la Panadella

Les dades històriques conegudes en relació a l'existència d'una torre o fortificació anterior a la torre actual se situen a mitjans del segle XIII, quan Guillem de Pujalt (castlà del castell de Pujalt) va deixar al Monestir de Santes Creus el seu castell de la Panadella. Aquesta donació va ser confirmada i ratificada el 1252 per Guillem de Cervera, que tenia el domini del castell de Pujalt. Aquest domini va passar al rei Jaume I i el lloc i terme de la Panadella es trobava el 1325 sota la jurisdicció reial. La funcionalitat de la fortificació documentada a la baixa edat mitjana estaria possiblement associada al control i vigilància del camí ral d'Aragó. Tot i això, no es pot descartar l'existència d'una torre o element defensiu a l'alta edat mitjana. En relació a la possible fortificació medieval, l'altiplà on se situa la torre s'anomena el Castellot i amb el mateix nom també s'ha identificat tradicionalment l'edificació. Aquesta nomenclatura del lloc i l'edifici estaria possiblement associada a l'existència ja d'antic d'un castell o fortificació en aquest punt.

Pel que fa a la torre actual, la seva factura constructiva ja indica que es correspondria a una construcció d'època contemporània, que se situaria a mitjans del segle XIX. A nivell documental i bibliogràfic, Pascual Madoz en el seu *«Diccionario geográfico estadístico histórico de España y sus posesiones de ultramar»* explica que a Montmaneu hi havia *«2 grandes posades llamadas la Panadella, con casa de postes y 6 caballos; goza de buena ventilación y clima sano. Esta población es límitrofe de la prov.de Lérida; por su elevacion, divide las vertientes de las aguas; y por la misma causa, fué considerada como punto militar importante en la pasada guerra, y se fortificaron dichas posadas, una de las cuales fué incendiada, y se construyó después una fuerte torre; 2 de estas hay, casi arruïnades, del tiempo de los moros, una próxima al pueblo, y otra cerca de la Panadella, y una ermita dedicada a la Virgen de la Cruz» (*Madoz 1846-1850, 506*)*. La «fuerte torre» que esmenta es podria correspondre a la torre de la Panadella. També cal considerar les restes de les dues torres anteriors («del tiempo de los moros»), una de les quals està prop de la Panadella.

La presència d'una torre en aquest període a la Panadella està també documentada a partir del croquis manuscrit corresponent als «*Puntos ocupados militarmente en las tres líneas principales de este Principado»,* que haurien dut a terme els militars José Vivé i Francisco Parreño, possiblement els anys 1850 i 1859. En aquest croquis, a la línia defensiva de Barcelona a Lleida, els punts entre Igualada i Cervera son: *Ygualada/ Jorva/ Santa Maria/ Porquerisas/ Monmaneu/ Panadella/ Los Hostalets de Cervera/ Bergos/ Cervera*. Val a dir que no tots aquests punts militars es corresponen a indrets on s'hi situarien torres o punts d'instal·lació d'aparells de telegrafia òptica. Aquest aspecte i la relació de la torre de la Panadella amb aquesta línia telegràfica es comenta i desenvolupa a les conclusions del present estudi. En relació a la

telegrafia òptica, al «*Mapa de las cuatro províncias de Cataluña en que están marcadas las Líneas Telegráficas en ejecución y en proyecto desarrolladas según lo dispuesto per el Ecsmo. Sr. Capitán General Marqués del Duero»* de l'any 1849 apareixen com a punts on hi ha torres o estan en projecte Ygualada, Jorba, Porquerisas, Panadella/ Cervera.

A banda d'aquestes dades, fins al moment no s'han localitzat referències documentals relatives a la construcció i ús directe de la torre de la Panadella. En aquest sentit, cal destacar la manca de referències explícites de la torre en la recerca documental que s'ha dut a terme en el marc del present estudi i que s'ha centrat especialment en la documentació militar relativa a la telegrafia òptica. Tot i que les característiques de la torre i la seva ubicació (amb comunicació visual amb els altres punts de telegrafia òptica) són clarament identificables a aquest sistema de comunicació, tal i com proposarem a les conclusions d'aquest treball possiblement s'hauria edificat en un moment posterior a la instal·lació de la telegràfica militar de Barcelona a Lleida (entre 1847 i 1848). Les mateixes característiques i ubicació de la torre són també indicatives de la seva altra funcionalitat com a punt de control i defensa del territori, especialment el camí ral entre Barcelona i Lleida.

1.5. La telegrafia òptica. La línia militar de Barcelona a Lleida

La telegrafia òptica és un sistema de comunicació a partir de senyals emeses i rebudes, que s'observen mitjançant aparells òptics, i que es transmeten entre els diferents punts que configuren una línia. Els seus orígens se situarien a finals del segle XVII, quan el 1684 Robert Hooke va exposar un sistema de telegrafia visual a la *Royal Society* britànica, a partir de la combinació de planxes pintades de negre, que mai es va arribar a posar en funcionament. Tot i aquesta primera proposta, el desenvolupament de la telegrafia òptica es va produir a finals de segle XVIII a partir dels avenços en els coneixements de física òptica, que van dur a terme Euler, Fuss i Claraut i que van donar com a resultat la ullera de llarga vista acromàtica (Aguilar, Martínez 2003). L'any 1792 en el marc dels conflictes bèl·lics de la França revolucionària de la Convenció amb la major part de les potències europees (Anglaterra, Prússia, Àustria, Holanda i Espanya) es va subvencionar a Claude Chappe, un científic il·lustrat, i als seus germans per a que poguessin construir una línia telegràfica de prova, posant a la pràctica les teories que feia anys treballaven. Claude Chappe havia desenvolupat i va presentar a la Convenció un sistema de senyals òptiques amb les que es podien transmetre signes alfabètics i numèrics a distància. La primera línia de telegrafia va entrar en servei el juliol de l'any 1794 i anava de París a Lilla. Les estacions telegràfiques es van instal·lar a torres edificades amb aquesta funcionalitat o en algunes existents, amb la situada a París que es va ubicar a la cúpula del Palau del Louvre.

A més d'aquest sistema de Chappe, el lord anglès George Murray en va idear un altre, que va ser el que es va desenvolupar a la Gran Bretanya. En els treballs d'instal·lació d'una línia telegràfica a Londres, a finals de 1794, hi va participar l'enginyer espanyol Agustín de Betancourt i Molina, que va construir les primeres xarxes de telegrafia òptica a Espanya (a partir de 1799). Betancourt havia desenvolupat el seu sistema de telegrafia, juntament amb el rellotger suís Abraham Louis Breguet, que millorava els de Murray i Chappe. La primera línia projectada va ser la de Madrid a Càdiz.

Durant la primera meitat del segle XIX al territori espanyol es van anar creant diferents sistemes telegràfics, amb línies de proves, totes elles partint de Madrid. L'any 1844 el govern espanyol va encarregar a la «Dirección General de Caminos» l'establiment d'un telègraf per unir Madrid amb totes les capitals de província, els punts destacables de la costa i les fronteres. L'objectiu d'aquesta creació era tenir unes comunicacions ràpides per mantenir l'ordre públic (Aguilar; Martínez 2003). Per a escollir el sistema telegràfic es va convocar un concurs públic, al que es van presentar quatre projectes, i es va escollir la proposta del coronel José Maria Mathé Aragua. Del conjunt de línies projectades per Mathé tan sols se'n van construir tres: de Madrid fins a la frontera francesa (pel País Basc); Madrid-Cadiz; Madrid-la Jonquera (passant per Tarragona, Barcelona i Girona). De la línia que havia de passar per Catalunya tan sols hi ha constància del seu funcionament regular en el tram de Madrid a València, a finals de 1849 i altres trams a Catalunya van funcionar de manera no oficial. A la instal·lació d'aquesta línia hi va intervenir l'enginyer Idelfons Cerdà, a qui se li va encarregar, juntament amb l'enginyer Víctor Martí, que reconegués els punts més adients per a l'emplaçament de les torres del telègraf òptic al districte de Catalunya.

A més d'aquesta línia de telegrafia òptica civil general, el 1848 el general Manuel Pavia Laci, capità general de Catalunya, va encarregar al coronel Leonardo de Santiago el disseny d'una xarxa de comunicació entre els forts de la ciutat de Barcelona, que comunicaria la Capitania General amb els forts de Montjuïc, la Ciutadella, les Drassanes i Marquès de la Mina. A partir del mateix encàrrec, s'havien de fer els primers estudis d'una xarxa de telegrafia militar a tot Catalunya.

La creació de les línies de telegrafia òptica militar es va dur a terme en el context de la Guerra dels Matiners, o segona guerra carlina, entre els anys 1846 i 1849. Durant el desenvolupament del conflicte, l'arribada a Catalunya del cabdill carlí Ramon Cabrera va suposar l'organització d'un petit exèrcit, que articulava les seves tropes al voltant de la conca del riu Ter i que no atacava en bloc, sinó que ho feia de manera continuada en llocs diferents. Aquest fet suposava que l'exèrcit liberal tingués més dificultat per a poder controlar el territori i les seves comunicacions, que també eren tallades per les tropes carlines. Davant d'això el nou capità general de Catalunya, el general Manuel de la Concha, va decidir que les seves tropes fossin

més ràpides en els seus desplaçaments i estiguessin permanentment comunicades entre elles. Amb aquest objectiu, de la Concha va rellançar la construcció la construcció de camins i carreteres i va projectar la creació de la xarxa de telegrafia òptica militar (Aguilar; Martínez 1999, 514), que ja havia manat estudiar el general Pavia.

Les línies de telegrafia militars van començar a funcionar a finals de 1848 i estigueren a ple rendiment durant el 1849. El projecte inicial de la xarxa es va definir prenent com a centre Barcelona i a partir d'aquí discorrien tres línies: una en direcció a la Jonquera (passant per Girona); una altra fins a Lleida; la darrera era circular i passant per Manresa arribava a Vic i tornava a Barcelona per Tona i Granollers. El desenvolupament de la guerra va motivar que Vic es convertís en un punt estratègic, que va funcionar com a base d'operacions i centre de la xarxa de telegrafia. Aquest fet va suposar que es construïssin diferents línies transversals a les projectades inicialment.

El coronel Mathé estava en aquell moment dirigint la construcció de la xarxa civil i va col·laborar en la creació de la xarxa militar. Tant a una xarxa com a l'altra es van aprofitar edificis civils existents (com ara castells, esglésies, cases fortes...), que complissin amb les característiques principals que havien de tenir les edificacions que formaven part d'una xarxa de telegrafia òptica: distància de «dos a tres leguas» (11'144km i 16'714km) entre les torres i alineació visual entre elles, tenint present les particularitats geogràfiques (turons i desnivells) i climàtiques (boira); accessibilitat, a partir de la seva ubicació en traçats de camins existents; intentar ubicar-les a l'interior de poblacions i evitar zones boscoses i descampats; a les capitals de província, s'aconsellava ubicar l'aparell on estigués la màxima autoritat civil o militar.

Pel que fa a la construcció de torres de nova planta, el model de torre per a la telegrafia civil el va dissenyar Mathé i tenia una planta quadrada, amb planta baixa i dos pisos d'alçada i un terrat o coberta superior on s'hi instal·lava l'aparell transmissor. El tancament de la planta baixa tindria un lleuger atalussament i l'accés a l'interior s'efectuava mitjançant una porta situada a l'alçada del primer pis a la que s'accedia mitjançant una escala, que es guardava a l'interior de la torre. A la planta baixa de cada mur de tancament, s'obrien tres espitlleres, disposades regularment.

Pel que fa a les torres de la línia militar, van ser projectades pel coronel Manuel Ramon Garcia, seguint el model ideat per Mathé per a les línies civils. Un dels tipus de torre de telegrafia militar projectada seguia la mateixa planta i alçada de les de la civil, si bé els seus murs tenien espitlleres distribuïdes a tot el tancament de la planta baixa i els dos pisos. Els altres dos models de torre projectats tindrien planta quadrada o circular i disposarien de planta baixa i primer pis, amb espitlleres a la planta baixa i en algun cas al primer pis. L'accés a l'interior de totes elles es continuaria efectuant mitjançant una porta oberta al primer pis. Per damunt de la

coberta de totes les torres, on s'hi ubicava l'aparell transmissor, hi hauria un terrat emmerletat o bé un mur amb espitlleres. En alguns casos les torres disposaven d'un fossat defensiu, al voltant de tot el perímetre o parcialment, que podia tenir algun d'ells una avançada o rectangle exterior defensiu. Val a dir que alguns d'aquests fossats i elements de defensa exteriors serien posteriors a la construcció inicial de les torres, tal i com s'ha determinat a la torre de Puiggraciós (Len, Perarnau 2004, 41). En aquest sentit, un cop finalitzada la guerra dels Matiners (el 1849), el cos de telègrafs militars de Catalunya va ordenar la fortificació de totes les torres (Len, Perarnau 2004, 46), fet que podria haver motivat la construcció de la majoria dels fossats defensius existents a l'entorn de les torres.

El personal del Cos de Telègrafs òptics era conegut com a «torrero» i majoritàriament estava format per militars, especialment a l'inici del seu funcionament, o bé per funcionaris civils. A cada torre de telegrafia civil hi havia quatre torrers i dos ordenances, que feien torns de 24 hores, amb dos torrers i un ordenança per a cada servei. Pel que fa a les torres militars, cadascuna d'elles comptava amb els seus torrers i un destacament de soldats; el nombre del destacament de torrers i soldats podia variar en cada torre. Tots ells vivien a la mateixa torre (les que estaven allunyades dels nuclis urbans) i feien torns de vigilància i transmissió de quatre hores.

Pel que fa al sistema de senyals de les torres de telegrafia militar va ser ideat per Mathé, amb l'objectiu que fos més ràpid i senzill que el de la telegrafia civil. Estava format per un arbre, dividit en sis faixes iguals; al damunt de la quarta faixa s'hi ubicava una politja i una verga, que tenia dos platets o cercles als extrems i que podien voltar verticalment 360 graus. A la part de dalt de l'arbre hi havia un pescant amb una politja, que permetia pujar i baixar una bola del mateix diàmetre que els platets. Els cercles i la vola eren substituïts a la nit per dos fanals. A partir de les posicions de la verga, els platets i la bola es podien establir un total de vint posicions diferents per a l'emissió dels senyals.

La xarxa de telegrafia òptica militar va estar en ús fins el 1862, quan una Reial Ordre d'aquell any decretava l'abandonament definitiu de les torres de telegrafia militar; la xarxa civil va estar en ús fins el 1858. Una de les causes de la finalització de l'ús de la telegrafia òptica va ser la implantació de la telegrafia elèctrica, l'any 1855, que es va desenvolupar paral·lelament a la xarxa de ferrocarril. Tot i això, durant la Tercera Guerra Carlina (1872-1875) l'exèrcit va utilitzar xarxes alternatives de telegrafia òptica, per a substituir o reforçar la telegrafia elèctrica, ja que aquesta patia sabotatges per part de les tropes carlines.

-La línia militar de Barcelona a Lleida

Una de les línies de telegrafia òptica militar que es va establir entre 1848 i 1849 comunicava Barcelona i Lleida. Aquesta línia disposava de vint-i-quatres torres, una de les quals seria la de la Panadella. En aquest sentit, cal destacar que si bé les característiques i ubicació de la torre mostren la seva clara vinculació amb aquesta línia de telegrafia, una de les fonts bibliogràfiques més destacables que hem utilitzat en relació a la telegrafia militar catalana, els articles d'Antonio Aguilar i Gaspar Martínez a la revista electrònica *Scripta Nova* i a les *Actes de les Jornades d'Arqueologia Industrial de Catalunya*, no l'inclouen en el llistat de les torres de telegrafia la torre de la Panadella (Aguilar, Martínez 2003, 17; Aguilar, Martínez 1997, 517). Així mateix, durant la consulta efectuada en el marc del present estudi a l'Arxiu de la Corona d'Aragó no s'han trobat referències directes de la torre de la Panadella en cap dels documents consultats. Tal i com es desenvolupa a l'apartat corresponent a les conclusions d'aquest estudi, un dels documents consultats, de 1858, fa una llista de les torres de telegrafia de la línia de Barcelona i Lleida i no apareix la torre de la Panadella. En un altre dels documents consultats, de 1858, es parla de l'estat de les torres i esmenta les que se situen entre la de la Panadella, les de Carbassí i Rubinat.

Tot i aquesta manca de dades que hem esmentat, tant a nivell bibliogràfic com documental, cal destacar que a la publicació *4 pedres de... La telegrafia òptica a Catalunya*, de Jaume Prats i Pons, sí que s'inclou la torre de la Panadella a la línia telegràfica de Barcelona a Lleida i en relació a la torre s'esmenta*: L'única prova que va ser utilitzada com a torre de telègraf és en un plànol de la línia «... redactado y dibujado por los Ingenieros que componen la comisión militar telegràfica» d'aproximadament el 1850 facilitat per Pere F. Porti, on fan passar la línia telegràfica per la Panadella* (Prats 2004, 84). Fins al moment no hem pogut localitzar aquest plànol. A nivell de plànols, com s'ha esmentat en l'apartat anterior, corresponent a les notícies històriques de la torre la Panadella, al «*Mapa de las cuatro províncias de Cataluña en que están marcadas las Líneas Telegráficas en ejecución y en proyecto desarrolladas según lo dispuesto per el Ecsmo. Sr. Capitán General Marqués del Duero»* de l'any 1849 sí que apareix una torre a la Panadella (entre Porquerisas i Cervera).

Davant la manca de presència de la torre de la Panadella en la documentació consultada en aquest estudi, considerem a tall d'hipòtesi que possiblement aquesta es podria haver construït posteriorment al moment en què es va establir la xarxa (un cop finalitzada la guerra dels Matiners) i hauria funcionat en els darrers anys del seu ús.

1.6. Motius de la intervenció. Objectius

A partir de l'interès de l'Ajuntament de Montmaneu per consolidar les restes de la torre de la Panadella i valoritzar l'edifici i el seu entorn, des del consistori es va contactar amb el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) de la Diputació de Barcelona per tal de valorar l'actuació a dur a terme. A partir d'una visita efectuada a l'edificació (el mes d'octubre de 2018), des del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local es va trametre una proposta d'actuació consistent en la documentació de les restes existents, prèviament a la redacció del Projecte d'Intervenció del conjunt de la torre.

El mes de gener de 2019, a través del Catàleg de Serveis (recursos de cooperació municipal) de la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Montmaneu va presentar, en el marc del programa de suport a la gestió del patrimoni arquitectònic municipal, el recurs de recerca historicoarqueològica per realitzar els treballs previs a la redacció del projecte de restauració del conjunt de la torre de la Panadella.

D'aquesta manera, la intervenció arqueològica que s'ha dut a terme forma part d'aquesta recerca històrica i arqueològica prèvia a la redacció del projecte, que ha estat encarregada pel Servei de Patrimoni Arquitectònic Local. Per tal d'efectuar els treballs d'estudi arqueològic de la torre s'ha dut a terme l'estudi arqueològic del mur de tancament de la torre, juntament amb l'excavació de 7 sondeigs al subsòl. Per a garantir una bona execució dels treballs arqueològics, s'ha efectuat una comprovació de l'estat del coronament del mur i també s'ha netejat tota la vegetació existent a l'interior i entorn de la torre. Per a dur a terme la recerca històrica de la torre s'ha consultat la documentació relativa a la telegrafia òptica de l'Arxiu de la Corona d'Aragó. Els objectius a nivell general de la intervenció arqueològica han estat constatar per una banda la cronologia del mur de tancament de la torre i determinar la possible existència de restes d'algun mur o estructura anteriors, que hagués estat aprofitat en el moment de la construcció; per una altra banda, els objectius de l'excavació dels sondeigs ha estat la documentació dels nivells i estructures associades amb la construcció i ús de la torre, així com les possibles estructures anteriors. La neteja de l'entorn de la torre tenia com a objectiu, a banda de permetre una bona execució dels treballs, la visualització a nivell superficial dels elements associats amb el tancament perimetral de la torre i la seva defensa. Pel que fa a la recerca documental, el seu objectiu ha estat la localització de documentació relativa a la torre, tant pel que fa a la seva construcció com a aspectes relatius al seu ús.

1.7. Treballs realitzats

Com s'ha esmentat anteriorment, els treballs realitzats pel que fa a la intervenció arqueològica han consistit en l'excavació de set sondeigs al subsòl i de l'estudi arqueològic del mur de tancament de la torre i els seus elements. Així mateix, s'ha efectuat la documentació planimètrica i fotogramètrica de la torre i del seu entorn. Prèviament als treballs i a l'inici dels mateixos, s'ha dut a terme una neteja de la vegetació de l'interior i l'exterior de la torre i s'ha comprovat l'estat del coronament del seu mur de tancament.

Pel que fa als sondeigs al subsòl, sis s'han dut a terme a l'exterior de la torre i un al seu interior. La ubicació dels sondeigs s'ha determinat amb l'objectiu de poder efectuar una primera aproximació de les característiques del subsòl de l'interior de la torre (el seu nivell de circulació i distribució interior), així com la configuració de la seva defensa exterior mitjançant el fossat defensiu (el seu tancament perimetral i característiques). Val a dir que durant l'excavació de dos dels sondeigs (1 i 2) s'han documentat les restes de murs corresponents a un conjunt edificat anterior a la torre, que se situaria possiblement a la baixa edat mitjana. En un d'aquests sondeigs (cala 2) s'ha profunditzat en un punt associat a aquestes estructures anteriors, per a poder valorar inicialment les seves característiques. A l'altre (sondeig 1) s'ha finalitzat l'excavació a la cota de localització del nivell d'enderroc associat amb la destrucció d'aquests murs anteriors a la torre. A la resta de sondeigs a l'exterior (cales 4, 5, 6 i 7) els treballs d'excavació s'han finalitzat a la cota de localització de murs associats amb el tancament del fossat (sondeigs 5 i 7), al nivell vinculat al moment de la construcció i ús de la torre (sondeig 4), o en un cas (sondeig 6) a la cota de localització d'un estrat corresponent a un abocament de terra i pedres posteriors. Pel que fa al sondeig efectuat a l'interior (cala 3), la seva excavació ha finalitzat a l'arribar al paviment de morter de calç que configurava el nivell de circulació de la torre. L'excavació dels sondeigs s'ha efectuat manualment, per part d'auxiliars d'arqueologia. Un cop finalitzats els treballs, s'han protegit amb geotèxtil les estructures documentades i s'han reblert parcialment o totalment els sondeigs.

En relació a l'estudi de la torre, s'ha efectuat la descripció i del seu mur de tancament i de les obertures, trencaments i elements associats. A nivell de documentació, s'ha realitzat la fotogrametria dels seus alçats interior i exterior. A nivell planimètric, s'ha dut a terme la planta de la torre, tant de la planta baixa com del primer pis, i una planta general del seu entorn immediat, amb els límits i cotes del fossat. També s'han efectuat tres seccions transversals de la torre i el seu exterior defensiu. De cada sondeig, s'ha realitzat la seva planta i seccions corresponents.

A l'inici dels treballs s'ha dut a terme una comprovació visual del coronament del mur, per tal de retirar les possibles pedres que presentaven perill de caiguda. Per a efectuar la comprovació s'ha anat muntant una bastida a tot el perímetre de la torre. Aquestes tasques s'han efectuat amb un paleta i un peó, sota la supervisió de l'arqueòloga directora. S'ha descartat l'opció de netejar el perímetre superior de la torre, per no afectar el lligam existent de les pedres (tant de morter, com vegetal). A més dels treballs de comprovació del mur, amb el paleta i el peó s'ha estrebat la porta d'accés a l'interior de la porta (situada al primer pis), amb tibants de ferro subjectats al mur amb taulons de fusta. Aquesta actuació s'ha dut a terme per les esquerdes que s'observaven a la zona de la porta, que estaven produïdes pel moviment estructural del mur provocat pel desmuntatge de la llinda, el llindar i les cotes inferiors i superiors del mur al punt on se situa la porta. En relació a la pèrdua del mur per sota de la porta, s'ha apuntalat els dos extrems del trencament, amb totxanes lligades amb morter, en els punts on hi havia més perill de pèrdua de material. Totes aquestes actuacions s'han dut a terme amb materials que puguin ser retirats fàcilment en el moment en què s'efectuï la restauració de la torre, sense que afectin al mur.

Prèviament a la intervenció arqueològica i a l'inici de la mateixa s'ha efectuat una retirada de l'abundant vegetació existent, tant a l'interior com a l'exterior de la torre. La realització d'aquests treballs era imprescindible per a poder dur a terme la intervenció i una documentació general de la torre i el seu entorn immediat. Les tasques de neteja i retirada de la vegetació l'ha dut a terme un treballador de l'Ajuntament de Montmaneu.

A més del treball de camp, s'ha efectuat una primera recerca a nivell documental de dades i informació relativa a la construcció i ús de la torre. La consulta s'ha efectuat a l'Arxiu de la Corona d'Aragó (ACA), a la documentació de la «Comandancia de ingenieros».

1.8. Metodologia

En l'estudi arqueològic del mur de la torre i dels seus elements i obertures, s'ha determinat la cronologia de cadascun d'ells a partir de la seva factura constructiva. Així mateix, mitjançant la relació estratigràfica entre el mur i els elements i obertures (tal i com marca la metodologia arqueològica) s'han establert les relacions d'anterioritat, posterioritat i contemporaneïtat entre ells.
El mur de tancament de la torre i els documentats als sondeigs al subsòl, així com els diferents elements i obertures associats amb ells han estat identificats com a Fets Constructius i s'han diferenciat els murs (MR-), obertures als murs -portes, finestres, trencaments- (OB-) i unitats constructives (UC-) que es correspondrien a restes d'elements associats amb el mur de la torre. Cada mur, obertura i unitat constructiva té un número identificador (de MR, OB i UC).

La metodologia utilitzada a les cales al subsòl ha estat la proposada per per E. Harris en les excavacions arqueològiques en extensió, adaptades a les particularitats específiques de la intervenció. A partir d'aquesta, s'ha distingit cada nivell exhumat, seguint criteris de tonalitat, composició i textura, i se li ha donat un número identificador a cada un dels nivells, anomenat Unitat Estratigràfica (UE-). Com ja s'ha esmentat anteriorment, els murs documentats durant l'excavació dels sondeigs han estat identificats com a MR.
S'ha realitzat una fitxa descriptiva de cada UE i Fet Constructiu, on hi ha la seva descripció, interpretació, cronologia, posició física i relació estratigràfica en relació als altres nivells i estructures amb els que estiguin vinculats. Aquestes fitxes es presenten a l'annex I de la present memòria.

Durant l'excavació de les cales al subsòl, els materials recuperats en cada estrat han estat separats en bosses diferenciades i han estat rentats, siglats i inventariats per tal d'aportar dades en relació a la cronologia relativa de cadascun d'ells. L'inventari dels materials es presenta a l'annex II.

S'ha dut a terme la documentació planimètrica (mitjançant plantes i seccions) de la torre i els diferents sondeigs i documentació fotogramètrica del mur de tancament de la torre (alçats interior i exterior). Aquesta documentació es correspon a l'annex III.

Així mateix, s'ha efectuat una documentació fotogràfica de la torre, els seus elements i de cada sondeig, que es presenta, en format digital, a l'annex IV.

2. RESULTATS

2.1. Descripció de la torre i els seus elements

La torre de la Panadella té una planta circular, amb el perímetre exterior que defineix un lleuger atalussament. El seu mur de tancament, MR-1, està bastit amb pedres de mida mitjana i petita, juntament amb algun fragment de maó i teula, disposats en filades que busquen certa regularitat i lligats amb morter de calç, de gra fi i baixa consistència; entre les filades de pedres s'hi situen petites pedres planes i els fragments de teules i maons que ajuden a regularitzar el parament i a estabilitzar les filades. L'amplada del MR-1 a les seves cotes inferiors és de 1m i es va reduint per la cara exterior, configurant el lleuger atalussament esmentat anteriorment. A l'alçada de la coberta de la planta baixa, la cara interior del MR-1 redueix 10-15cm la seva amplada, fins a arribar a 85cm. El diàmetre interior de la planta baixa és de 5'45m i a partir del primer pis, de 5'75m. Tot el mur presenta uniformitat constructiva, sense que s'observin estructures o elements anteriors al damunt dels quals es recolzi o aprofiti, així com tampoc reparacions o modificacions de cronologia posterior. Per la factura constructiva i les dades històriques relatives a l'ús de la telegrafia òptica militar, situem el moment de la seva construcció a mitjans del segle XIX. Les obertures i empremtes d'estructures associades amb el MR-1 s'haurien definit en el mateix moment de la seva construcció, tal i com ho indica la relació estratigràfica entre ells. Pel que fa als trencaments a l'entorn de la porta i finestres i a punts a l'entorn d'alguna espitllera i obertura de subjecció de bigues se situen en un moment posterior a l'abandonament i destrucció de la torre.

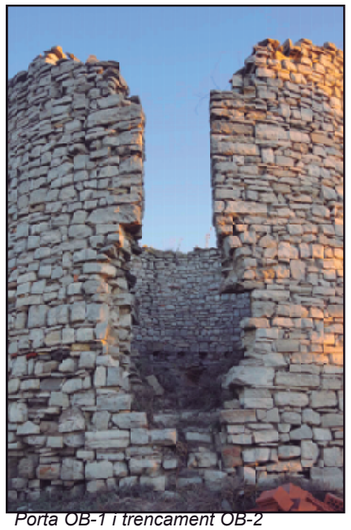
Exterior sud-oest del MR-1

La fonamentació del MR-1 s'observa a diferents punts de l'exterior del mur i està formada per una banqueta que té una amplada de 8-10cm respecte el mur. Al sondeig 2 s'ha documentat la seva alçada, que és de 83cm i se situa a l'interior d'una rasa (UE-05), que talla els nivells i estructures anteriors. A partir del mateix sondeig, s'ha constatat que un cop construïda la fonamentació del MR-1 es va acabar de reblir la rasa mitjançant l'estrat UE-06. La cota de localització de la fonamentació del MR-1 (documentada als sondeigs 2 i 4) se situa a 735'06m snm. A l'exterior, just per damunt de la banqueta s'hi situaria el nivell existent durant l'ús de la torre (per sota de la cobertura vegetal actual); pel que fa a l'interior, el paviment de la planta

Zona nord del MR1, amb la fonamentació documentada a la cala 2

baixa (localitzat a la cala 3) s'ubica 27cm (a 735'33m snm) per damunt de la fonamentació exterior.

La torre disposava de planta baixa, primer pis i coberta superior. Pràcticament es conserva tota l'alçada del MR-1 (amb algunes pèrdues de les filades superiors), si bé a la zona on s'ubiquen la porta i les finestres (al primer pis) s'ha perdut la part superior del mur respecte les obertures i a les finestres la que contactava amb els seus brancals. Aquest fet estaria associat a la pèrdua d'estabilitat de les cotes superiors dels trams dels murs on s'hi situen les obertures, un cop s'haurien perdut les seves llindes. Possiblement per damunt de la coberta el mur de tancament perimetral tindria algun element superior, tipus barana de maçoneria amb merlets o de subjecció dels mecanismes de la telegrafia òptica, si bé no se n'han conservat restes o indicis. Tot i això, a partir de la tipologia de les torres de telegrafia militar i pel que s'ha observat a les cotes superiors del mur (que continuaria per la cara exterior), possiblement la cara exterior del MR-1 continuaria més amunt respecte la cota conservada i definiria una barana amb merlets, que s'adaptaria a la fuselleria. L'alçada màxima conservada del MR-1 per la cara exterior, des de la cota superior de la seva banqueta, és de 5'66m; pel que fa a l'interior, l'alçada màxima conservada, des del paviment de morter que definia el seu nivell de circulació (documentat al sondeig 3) és de 5'10m. La cara interior del mur estaria revestida amb morter de calç, tal i com s'ha constatat a les cotes inferiors del MR-1, documentades a la cala 3, i a diferents punts del seu alçat on se'n conserven restes. La pèrdua del revestiment estaria associada a les inclemències meteorològiques, que haurien afectat l'interior de la torre un cop s'hauria esfondrat la seva coberta.



Porta OB-1 i trencament OB-2

L'accés a l'interior de la torre s'efectuava des d'una porta (OB-1) que se situava a l'alçada del primer pis, a la zona sud-est del MR-1. La ubicació de la porta en relació a la torre està associada al perímetre defensiu del seu exterior. En aquest sentit, la zona sud de l'exterior de la torre no té fossat, sinó que està defensada per la pendent

sud del punt on se situa la torre; forma part també de la defensa de l'accés a la torre l'orografia de la zona, ja que és l'extrem de l'altiplà on se situa i a partir d'aquí s'inicia el punt on aquest presenta el desnivell més pronunciat.

Brancal est de l'OB-1

Per a arribar a la porta i accedir a la torre s'utilitzaria una escala de fusta, que es guardaria al primer pis. De l'OB-1 se n'han conservat els seus brancals, que estan definits mitjançant el mateix parament del MR-1, amb alguna pedra més gran i ben treballada en diferents punts de la cara exterior. El llindar de la porta s'hauria perdut (trencament OB-2) en el moment en què es va desmuntar el MR-1 per sota de la porta, per a accedir a l'interior de la torre des de la planta baixa. Aquest desmuntatge s'hauria produït al segle XX. La llinda possiblement estaria bastida amb una o més lloses de pedra, amb el tram de mur situat per damunt que també s'ha perdut. La cara exterior de la porta té una amplada de 87cm i a la zona central de l'interior de l'obertura es defineix un ressalt, per a les fulles de fusta, que amplia l'amplada a la cara interior fins a 91cm.

L'estructura de tancament de la porta seria de fusta i al punt on es redueix l'amplada, el MR-1 presenta dues obertures (una a cada brancal), que estarien associades amb la subjecció d'una barra horitzontal (possiblement de fusta), que tancaria i asseguraria la porta des de l'interior. L'obertura situada al brancal est té un perfil circular i conserva el revestiment de morter de calç al seu perímetre i a part del brancal en aquest punt. Aquesta obertura continua amb un perfil quadrat per l'interior del MR-1 i amb una llargada de 1'13m. A l'interior d'aquesta obertura s'hi situaria la barra de tancament un cop oberta la porta. Pel que fa a l'obertura ubicada al brancal oest, té un perfil quadrat i una llargada de 30cm. Aquesta obertura serviria de subjecció de la barra quan la porta estava tancada.

Entibatge de l'OB-1, des de l'interior

La pèrdua de la llinda, el llindar i el tram del MR-1 situat per sota i per damunt de la porta ha motivat que en aquest punt el mur de tancament presenti esquerdes produïdes per moviments estructurals, que podrien suposar a la llarga el col·lapse dels brancals de la porta i els trams del

MR-1 associats amb aquesta. Per aquest motiu, a l'inici dels treballs arqueològics s'ha decidit col·locar quatre tibants de ferro horitzontals (dos a la cara exterior i dos a l'interior) que recolzen en taulons de fusta situats als brancals, per a que ajudin a aguantar i subjectar la pressió exercida pel mur. A cada extrem del trencament al mur situat per sota de la porta s'hi ha col·locat uns pilars de totxanes, lligades amb morter, per aturar la progressiva pèrdua de pedres i que no es vagi desmuntant el mur en aquest punt.

Un cop a l'interior de la torre, l'accés a la planta baixa es duria a terme des del primer pis, mitjançant una escala, possiblement de fusta, que es lliuraria al MR-1. Aquesta escala es podria ubicar a l'est respecte l'OB-1, tal i com ho indicaria la distància entre la posició de les bigues en aquest punt. El sondeig que s'ha dut a terme a l'interior de la torre (sondeig 3) ha permès documentar el nivell de circulació de la planta baixa (UE-104) que estava format per un paviment de morter de calç. Aquest paviment se situa a una cota de 735'35-735'40m snm i la seva documentació ha permès calcular l'alçada de la planta baixa que seria de 2'35m. En relació al nivell de circulació de la planta baixa, cal destacar que se situa 27cm per damunt de la cota superior de la fonamentació del MR-1, que alhora es correspondria a la part superior del turó on s'ubica la torre. A partir del mateix sondeig s'ha constatat que l'interior de la planta baixa estaria dividit en diferents espais, mitjançant murs tipus envans (MR-5 i 6). La divisió en espais a la planta baixa estaria associada al seu ús, com a zona d'habitatge dels soldats destinats a la torre i dels «torreros» que efectuarien les tasques d'emissió i recepció dels senyals òptics.

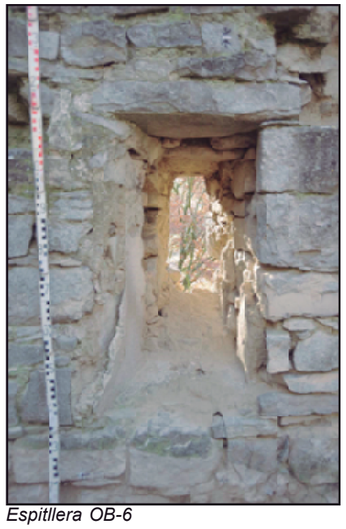
Paviment de morter de calç a la cala 3

En relació a la defensa de la torre des de l'interior, a les cotes superiors de la planta baixa el MR-1 té 24 espitlleres (OB-3 a OB-26). Del conjunt de les espitlleres, les situades per sota de la porta d'accés a l'interior de la torre (OB-3 i 25) haurien estat parcialment desmuntades, pel trencament OB-2 a les cotes inferiors del MR-1 per sota de la porta. Tal i com caracteritza les espitlleres, les dimensions de totes les obertures a la cara interior del mur es redueixen a mesura que avancen cap a la cara exterior. La distribució i orientació de les espitlleres permeten l'observació de les diferents àrees de l'exterior de la torre. A més del control visual, els soldats assentarien a l'interior de les espitlleres els fusells utilitzats per a la defensa de la torre. La distància entre cada obertura a la cara interior del mur és de 25-40cm, mentre que a l'exterior és de 80-98cm. Les dimensions de totes les espitlleres són similars: l'amplada de la seva llum interior és de 35-46 i l'exterior, de 6-12cm; pel que fa a l'alçada, la interior és de 40-53cm i

l'exterior de 18-25cm. Les reduïdes dimensions de la cara exterior de les obertures motiven que siguin pràcticament imperceptibles des de l'exterior. El seu perímetre està definit mitjançant el mateix parament del mur, amb les llindes interiors que estan bastides majoritàriament amb una llosa plana de pedra. Tan sols una de les espitlleres situada al nord (OB-16) presenta una llinda de fusta. En algunes obertures situades al sud i sud-oest (OB-4, 5, 7, 8, 9, 24) i una al nord-est (OB-14) s'han perdut les seves les llindes, que podrien estar definides mitjançant lloses o fusta. En aquest sentit, als trencaments associats a la retirada de les llindes no s'observen restes vinculades amb les característiques del material que les configurarien. Algunes de les espitlleres han perdut una part del parament del mur que defineix el seu perímetre, tant a la seva cara exterior com interior, destacant especialment el desmuntatge del brancal exterior est de l'OB-17, situada al nord. La majoria de les obertures conserven el morter de calç que revesteix el seu interior.

OB-16 amb llinda de fusta

Pel que fa a la posició de les espitlleres a nivell d'alçada respecte el nivell de circulació interior de la torre, a partir del sondeig 3 s'ha pogut documentar que el seu ampit se situava a 1'65m respecte el paviment de morter UE-104. Aquesta alçada suposaria que per a efectuar les tasques de vigilància i defensa des de les espitlleres, els soldats haurien d'utilitzar alguna estructura o element per a elevar-se. Durant l'excavació del sondeig no s'han documentat restes o indicis de cap estructura vinculada amb aquesta acció, que possiblement seria de fusta.


Espitllera OB-6

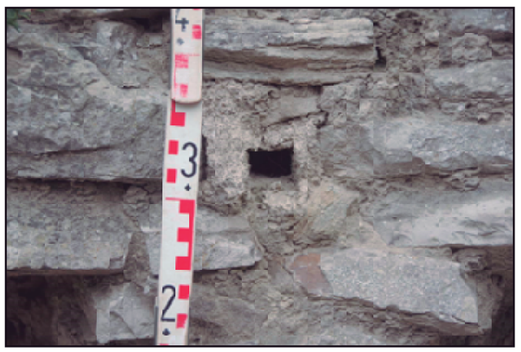
Cal destacar que una de les espitlleres, OB-6, té unes dimensions superiors respecte les altres. Aquesta espitllera se situa a l'est respecte la porta OB-1. La seva llum interior és de 80cm d'alçada i 42cm d'amplada, mentre que l'exterior és de 38cm d'alçada i 16cm d'amplada. La llinda de l'OB-06 se situa a la mateixa alçada que la resta de les espitlleres, mentre que l'ampit està a una cota inferior. Les dimensions de l'OB-6 permetrien tenir una àrea de control més àmplia, visualitzant especialment a un nivell inferior respecte les altres. La seva ubicació i característiques

estarien associades al control i defensa de l'inici del tram final del camí d'accés a la porta de la torre. En aquest sentit, cal destacar que el sondeig 4 s'ha dut a terme a l'exterior de la torre, a l'àrea de control vinculada amb l'OB-6. A partir d'aquest sondeig s'ha documentat el nivell de circulació associat al camí d'accés a la torre (UE-16), que es correspondria a un paviment de terra trepitjada. Des de l'espitllera OB-6 es visualitza aquest camí i el seu nivell de circulació.

UC-5, 6

Les espitlleres possiblement tindrien associades algun tipus d'element mòbil, tipus porticó, mitjançant el qual es podrien tancar des de l'interior de la torre. El tancament de les obertures permetria protegir-se especialment del vent i el fred. Aquest element probablement seria de fusta i associats a la seva subjecció s'han documentat un seguit de restes de morter de calç, amb empremtes d'algun element quadrat o circular que s'hi subjectaria i en dos casos amb restes de fusta al seu interior. D'aquests elements se n'han documentat dotze, que han estat identificats com a unitats constructives (UC). Les restes conservades en relació a aquests tancaments se situen entre les pedres que configuren el mur, a l'alçada de les cotes superiors dels brancals o de les llindes de les espitlleres. La major part d'aquestes s'han conservat a la zona nord i oest del MR-1 (UC-2 a 11), una al sud (UC-1) i una altra a l'est (UC-12). Val a dir que a la zona sud del MR-1 el desmuntatge de diverses llindes de les espitlleres podrien haver afectat aquestes restes de morter.

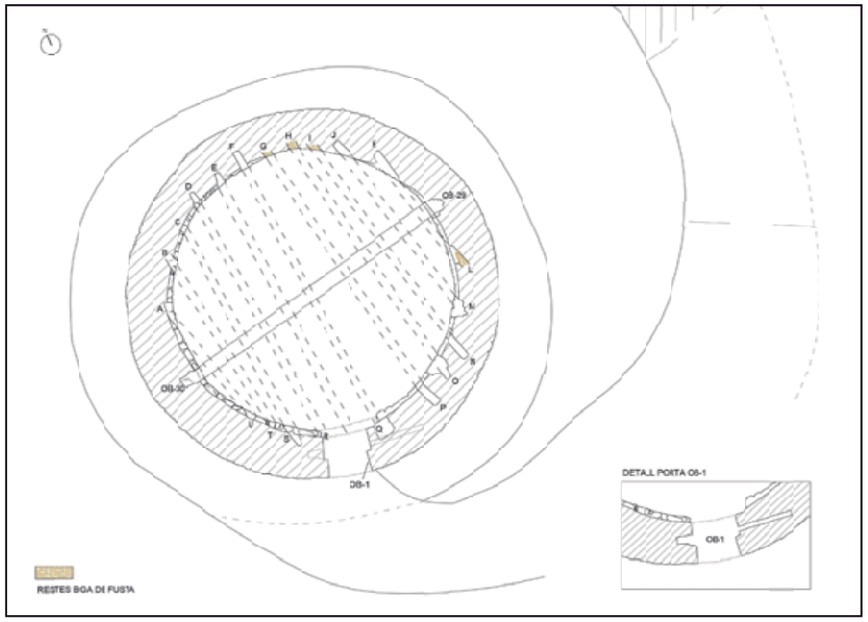
Les restes que s'han conservat presenten diferències pel que fa a l'empremta associada a l'element que subjectarien En aquest sentit, l'empremta que es defineix té un perfil quadrat (UC-2 i 4) o circular (UC-3, 5, 6, 7, 8, 10), d'una amplada o diàmetre de 2-3cm. En dos dels nivells de morter (UC-11 i 12) no s'han conservat les restes de les empremtes; hi ha també un cas (UC-9), on tot i que no s'han conservat restes de morter s'observa un forat, que podria estar vinculat a l'element que se subjectaria en aquest punt (hauria perforat el morter). Cal destacar que en tres de les empremtes circulars (UC-3, 4 i 6) es conserven les restes de la fusta vinculades als elements que



Detall de l'UC-2

subjectarien. Desconeixem la relació entre les restes de morter i el revestiment del mur, ja que no s'ha conservat cap contacte entre ells.

A poca distància (19-22cm) per damunt de les llindes de les espitlleres s'hi situava el forjat de la planta baixa de l'edifici. A partir de la documentació del paviment de la planta baixa al sondeig 3, l'alçada de l'espai seria de 2'35m. La coberta de la planta baixa estava definida mitjançant un embigat de fusta, del qual al MR-1 se'n conserven les obertures associades a la subjecció de les bigues. Aquestes obertures han estat identificades com a OB-26 i cadascuna d'elles s'ha identificat amb una lletra. Per damunt de la cota superior de l'embigat és on el MR-1 redueix la seva amplada, fet que permetria que els extrems del paviment del primer pis es recolzessin al damunt del ressalt que defineix el mur. A partir de la direcció de l'interior de les OB-26 l'embigat presentaria una orientació nord-sud, amb una distància mitjana entre les bigues de 40cm, si bé a l'extrem sud-oest la distància seria de 12cm i a la zona central sud-est de 70cm; tal i com s'ha esmentat anteriorment, en aquest punt on hi ha més distància entre les bigues s'hi podria ubicar l'escala de comunicació entre la planta baixa i el primer pis. En relació a aquest embigat o bé al paviment del primer pis, al sondeig 3 s'ha recuperat un rajol quadrat (de 40x40cm) que podria formar part del possible tauler de rajols situats entre les bigues, o bé del paviment recolzat al damunt.



Planta de l'embigat OB-26 i de detall de la porta OB-1

Les obertures associades amb cada biga tenen una planta i perfil quadrats (de 15x15cm) i s'haurien definit durant el procés de construcció del MR-1. A tres de les obertures situades al nord-est (OB-26G, H i I) i a una del sud-est (OB-26L) es conserven restes dels arrencaments de les bigues de fusta al seu interior. En relació a les bigues que configuraven la coberta, no se n'han documentat restes durant el sondeig 3 efectuat a l'interior de l'edifici. Aquest fet podria indicar que possiblement les bigues haurien estat retirades (si més no a la zona on s'ha efectuat la cala) en un moment posterior a l'esfondrament de l'embigat. Aquest esfondrament hauria suposat que en tres obertures de la zona sud (OB-26M, O, Q) s'ampliés el perímetre de les obertures, possiblement per la pressió exercida en el moment de la caiguda de la coberta.

Detall de les restes de la biga de fusta a l'OB-26H

A la mateixa alçada de les obertures associades amb l'embigat de coberta, n'hi ha dues més, que se situen a l'est (OB-30) i oest (OB-29) del MR-1, en perpendicular respecte l'embigat. Aquestes dues obertures podrien estar associades a la subjecció de l'eix vertical (arbre) del mecanisme de transmissió del telègraf òptic. Aquest eix es recolzaria al primer pis, amb el mecanisme que es faria funcionar des del mateix pis i se situaria per damunt de la coberta de la torre. A partir de la seva ubicació en perpendicular respecte la direcció de l'embigat de coberta, es podria apuntar també la possibilitat que les OB-29 i 30 actuessin com a punt d'assentament central de les bigues. La cota de localització, a la mateixa alçada de les obertures respecte l'embigat ens fa descartar aquesta possibilitat. L'OB-29 se situa a l'oest i té un perfil rectangular, de 45cm d'alçada, 30-35cm d'amplada i 27-35cm de profunditat. A la base de l'obertura es conserva l'empremta al morter de calç associada amb el recolzament de l'element (possiblement de fusta) que se situaria al seu interior. Possiblement els dos extrems i les cotes superiors de l'OB-29 s'haurien ampliat en el moment del desmuntatge de l'estructura que estaria subjectant. Pel que fa a l'OB-30 està ubicada a l'est i presenta una alçada superior

Detall de l'OB-30

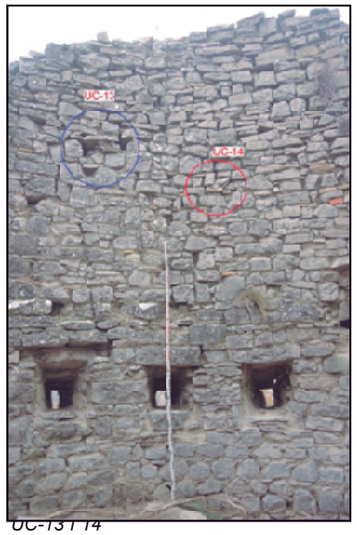
respecte l'OB-29, ja que el trencament associat amb el desmuntatge de l'element que subjectaria hauria afectat les cotes superiors i inferiors de l'obertura. L'alçada de l'OB-30 és de 67cm, mentre que la seva amplada és de 25cm i té una profunditat de 44cm. A l'interior de la zona central de l'obertura s'observa l'empremta al morter de calç on s'assentaria l'element que subjectaria.

Tal i com s'ha esmentant, a partir de la cota superior de les obertures on se situaven les bigues, el MR-1 redueix 10-15cm la seva amplada per la seva cara interior. La reducció de l'amplada del mur coincideix amb el primer pis de la torre. A l'alçada d'aquest primer pis hi ha dues finestres, OB-27 i 28, que se situen al sud-est i oest del MR-1 respectivament. La funcionalitat de les finestres estaria associada a la recepció i emissió de les senyals de la telegrafia òptica. L'ús de les finestres amb aquest objectiu condicionaria la ubicació de cadascuna, a partir de la qual hi hauria connexió visual amb les torres de telegrafia amb les que contactaven. En aquest sentit, l'OB-27 se situa al sud-est, que és on hi hauria la torre de Carbassí, mentre que l'OB-28 s'ubica a l'oest, on hi hauria la torre de Rubinat.

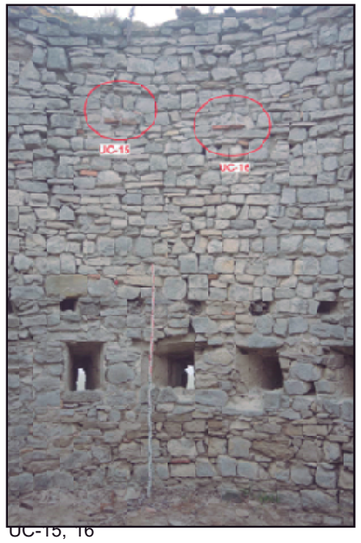
Detall exterior de l'OB-28

Les dues finestres es van definir en el mateix moment de la construcció del MR-1 i la part conservada dels seus brancals està bastida amb el mateix parament del mur. Pel que fa als ampits i llindes no s'han conservat i possiblement estarien definits mitjançant lloses de pedra, o amb el mateix parament del mur (especialment els ampits). En aquest sentit, cal destacar que les obertures actuals associades amb les dues finestres presenten un perímetre que va més enllà a nivell d'alçada i amplada respecte la seva configuració inicial. Aquest fet s'hauria produït un cop haurien col·lapsat les llindes i les cotes superiors del MR-1 situades al damunt. Un cop caigudes les llindres, progressivament s'hauria anat perdent part del parament de les finestres i de la zona del mur en contacte amb les finestres, fet que ha donat el perfil actual de les obertures. Les dues finestres conserven part de les cotes inferiors dels seus brancals i el tram del MR-1 que actuava de base dels ampits. A partir de les parts conservades de les dues finestres, la seva amplada aproximada seria de 74cm, sense que s'observi de manera clara una possible diferència d'amplada entre la cara interior i l'exterior. L'amplada màxima del trencament al mur situat per damunt de les dues finestres és de 2'92m a l'interior i 3'95m a l'exterior de l'OB-27, mentre que a l'OB-28 l'amplada del trencament és de 2'31m a l'interior i 3'72m a l'exterior.

A l'interior del primer pis hi hauria un seguit d'estructures que se subjectarien al MR-1 i que se situarien a les cotes centrals-superiors de l'espai. D'aquestes estructures se'n conserven les seves empremtes en el punt de contacte amb el mur i l'arrencament de la seva continuació cap a l'interior. Per l'ús específic de la torre com a estructura de comunicació telegràfica, la funcionalitat dels elements associats amb les empremtes podria estar vinculada a aquesta activitat. Un possible ús seria la subjecció dels elements que farien funcionar l'aparell transmissor de la torre. Tot i això, cal considerar també l'opció que les estructures associades amb aquestes empremtes tinguessin una funcionalitat vinculada a l'ús de la torre, sense tenir relació directa amb l'aparell transmissor. El total de les empremtes documentades és de cinc i han estat identificades com a unitats constructives (UC-14, 15, 16 i 17). Totes elles estan bastides amb pedres de mida petita i maons, lligats amb abundant morter de calç. El seu perfil és rectangular (amb alguna que és més irregular) i se situen al sud-est i nord-oest del MR-1. Es desconeix la relació entre aquestes empremtes i el revestiment del mur, ja que en els punts on se situen no s'ha conservat el revestiment.



UC-13 i 14



UC-15, 16

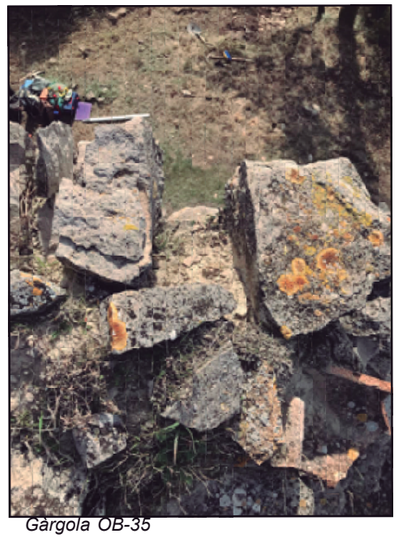
A la cara sud-est del MR-1 s'hi ubiquen les UC-13 i 14, que estan a 71cm l'una de l'altra, amb l'UE-14 que se situa a un nivell inferior. L'UC-13 és la que està més aprop de la porta OB-1, les seves dimensions són de 28x13cm i se situa a 1'21m per damunt de l'embigat OB-26. L'UC-14 se situa a 91cm de l'OB-26 i presenta un perfil més irregular, de 31cm d'amplada màxima i 7-19cm d'amplada. Al nord-oest del MR-1 s'hi ubiquen les UC-15, 16 i 17. D'aquestes, l'UC-15 és la que se situa més al nord, a 1'52m respecte l'embigat OB-26 i té una amplada de 28cm i una alçada de 14cm. A 61cm de l'UC-15 hi ha l'UC-16, que està a 1'45m de l'OB-26 i té una amplada de 35cm i una alçada de 14cm. A la mateixa alçada que l'UC-16 i a 1'60m al sud s'hi ubica l'UC-17, que té una amplada de 32cm i una alçada de 11cm.

A la mateixa cara sud-est del MR-1, per sota la finestra OB-27 hi ha una obertura al mur (OB-33), que podria estar també associada amb la subjecció d'alguna estructura vinculada a l'ús de la torre. L'OB-33 se situa a una cota inferior respecte les UC presentades, a 27cm per damunt de l'embigat OB-26. El seu perfil és rectangular, de 58cm d'amplada i 22cm d'alçada i amb l'extrem est de l'obertura que presenta més profunditat.

Detall de les teules associades amb la coberta posterior i la canalització

Pel que fa a la coberta de la torre, inicialment seria plana i s'hi hauria d'accedir per tal de poder manipular i reparar l'aparell de transmissió telegràfica, així com efectuar tasques de control i defensa. D'aquesta coberta inicial no se n'observen restes o indicis, si bé cal destacar que per a protegir el coronament conservat del mur no s'ha efectuat la neteja de la vegetació existent. A la zona central de la coberta hi hauria una obertura per on passaria l'arbre de l'aparell de telegrafia; l'arbre aniria des del primer pis (des d'on es faria funcionar el mecanisme) fins al damunt de la coberta (on s'hi ubicarien els elements que configurarien els senyals). Posterioment a l'abandonament de la torre com a punt de transmissió i de defensa, l'edificació hauria estat ocupada, possiblement com a refugi. En aquest moment s'hauria instal·lat una nova coberta de teules, de les quals se'n conserven alguns framents a la cara interior de les cotes superiors del MR-1.

La coberta plana inicial definiria una lleugera pendent fins al mur de tancament de la torre, per tal que l'aigua de pluja anés fins a l'exterior de l'edificació. Aquesta aigua circularia per una canalització, que se situaria a la zona central del mur i que estaria bastida amb teules. D'aquesta canalització se n'observen restes a la major part de les cotes superiors del MR-1 i està reblerta amb pedres, restes de morter i argila. La sortida de l'aigua recollida per les canalitzacions cap a l'exterior s'efectuaria a partir de dues gàrgoles, OB-34 i 35, que se situen a la cara sud i nord respectivament del MR-1. Ambdues estan definides mitjançant el mateix parament del MR-1 i sobresurten


Gàrgola OB-35

lleugerament respecte la vertical del mur. La canalització de teules defineix una lleugera pendent cap a les zones on se situen les gàrgoles. De l'OB-34 se n'ha documentat la cara exterior, ja que la canalització a partir de la qual sortiria l'aigua està reblerta per les pedres que configurarien la seva coberta i part del mur. Pel que fa a l'OB-35, s'observa la canalització de sortida d'aigua cap a l'exterior, que ha perdut la seva coberta. Aquesta canalització està definida mitjançant una pedra treballada que dibuixa un perfil en «U» i té un revestiment de morter de calç interior.

Nivell de ciment associat a la subjecció d'una bandera

La cara exterior del MR-1 continuaria per damunt de la cota on se situen la canalització de recollida d'aigua i les gàrgoles de sortida, tal i com s'observa en diferents punts. Aquesta cara exterior superior s'hauria anat desmuntant a partir del moment en què es va abandonar la torre. Com s'ha esmentat anteriorment, aquesta cara exterior del mur possiblement estaria emmerletada. A inicis del segle XXI, el 2007, a la zona est de la cota superior del mur s'hi hauria situat una bandera. En relació a aquesta bandera, es conserva un nivell de ciment, amb una inscripció (11 febrer 2007) i la part inferior del pal de ferro on s'aguantaria la bandera i que se subjectaria en el ciment. En el moment de la retirada de la bandera s'hauria tallat el pal fins a la cota del ciment.

Del moment de la construcció del mur s'han documentat quatre obertures, que estarien possiblement associades a les bastides utilitzades per a edificar les seves cotes superiors. D'aquestes quatre, dues són les que identifiquem de manera més clara amb la subjecció de bastides i han estat enumerades (OB-31 i 32). En relació a aquestes obertures, cal destacar la dificultat d'identificar-les ja que les característiques del seu tapiat (un cop retirada la bastida) i les del parament del mur són molt similars. Aquest fet ha motivat que a nivell planimètric s'hagin marcat les altres dues possibles obertures, sense enumerar-les. L'OB-31 se situa a la zona nord del MR-1, a 1'10m per damunt de l'embigat OB-26.

Detall de l'OB-31

El seu perfil és rectangular (de 21x15cm) i està tapiada mitjançant una pedra, que rebleix gairebé tota l'obertura. Pel que fa a l'OB-32 està ubicada a la zona est del tancament i presenta també un perfil rectangular (de 32x16cm). La seva cota de localització és lleugerament superior respecte l'OB-31, a 1'20cm respecte l'OB-26. El tapiat de l'OB-32 el defineix una pedra, que rebleix la major part de l'obertura, juntament amb pedres de mida petita a l'entorn de la primera. La resta de les possibles obertures vinculades a la bastida de construcció del mur se situen a la zona sud i nord del MR-1 i estan tapiades amb pedres de mida petita i algun maó, que reblirien totalment les obertures.

2.2. Exterior de la torre. Perímetre defensiu

La configuració de l'exterior de la torre formaria part de la seva defensa i hauria suposat una modificació de l'àrea on es va edificar. Aquesta modificació ha estat identificada en els sondeigs efectuats al subsòl com a UE-04 i hauria suposat en la majoria dels casos la retirada de nivells i desmuntatge parcial de murs; a la zona est, on s'ha dut a terme el sondeig 7, hi hauria la possibilitat que s'hagués dut a terme una aportació de terra i pedres. El perímetre exterior actual de la torre conserva la fesomia definida en el moment de la seva construcció, exceptuant a la zona sud-est. En aquest punt, les extraccions i aportacions de terres, vinculades a la construcció d'un dipòsit d'aigua i una torre de telefonia, haurien modificat el perímetre i fesomia vinculats a la construcció i ús de la torre.

Exterior sud-oest de la torre

La ubicació de la torre havia de respondre principalment al seu objectiu principal, que era la transmissió telegràfica. A partir del funcionament de la telegrafia òptica, la torre havia de contactar visualment amb les dues torres amb les que havia de rebre i transmetre les dades, que eren les de Can Cassalí (al sud-est) i Rubinat (al nord-oest). D'aquesta manera, el punt on es va edificar s'havia de situar en un punt elevat, on hi hagués contacte visual amb les dues torres. La comunicació telegràfica amb cada torre s'emetria i es rebria des del primer pis (on es farien funcionar els mecanismes) i per aquest motiu les finestres (OB-27 i 28) estan orientades en relació a la ubicació de les torres amb les que contactava. Un cop situat el punt de construcció

Perfil del fossat a la zona nord-est

de la torre, s'havia de planejar la seva defensa exterior, que tindria en compte l'orografia existent i condicionaria la ubicació de la porta d'accés al seu interior.

La defensa exterior la torre havia de dificultar l'accés al seu interior i ajudar a la seva protecció, efectuada mitjançant les espitlleres obertes al MR-1. D'aquesta manera, la zona exterior disposa d'un fossat, que se situa a la zona nord, est i oest. El fossat té més profunditat al nord i aquesta es va reduint en direcció est i oest, definint una pendent que puja en direcció sud on el fossat desapareix. La manca de fossat a la zona sud estaria associada al fet que en aquest punt l'orografia de l'altiplà on se situa la torre és on dibuixa una pendent més destacable, mentre que al nord-oest i especialment al nord i a l'est la zona és més plana. Així doncs, l'accés a la torre presentaria més dificultat des del sud i la mateixa orografia també hauria dificultat la construcció d'un fossat. Aquesta protecció natural de la zona sud hauria motivat que en aquest punt s'hi ubiqués la porta d'accés a l'interior de la torre.

A nivell general, la torre se situa al punt més elevat d'un petit turó, que s'hauria definit en el moment de la seva construcció. Com s'ha esmentat anteriorment, el perfil d'aquest turó es va configurar a partir de la retirada dels nivells i desmuntatge dels murs anteriors cronològicament a la torre. L'activitat duta a terme per a definir el turó i el fossat ha estat identificada com a UE-04. A la zona sud i sud-oest, el final del turó coincideix amb el punt on s'inicia la pendent marcada per l'orografia. A la resta del perímetre, el perfil del turó defineix el de la cara interior del fossat respecte la torre. Aquest fossat té una secció de «V» i el seu perfil i perímetre exterior (contravall) s'hauria definit mitjançant la mateixa retirada de nivells i possible desmuntatge d'estructures; aquest desmuntatge d'estructures s'ha documentat al sondeig 2.

Exterior nord, amb el fossat i el desmuntatge del mur anterior seguint la seva pendent

Per damunt del punt més elevat del contrafossat, s'hi situaria un mur de tancament perimetral (MR-7 i 8), tal i com s'ha constatat a les cales 5 i 7.

UE-17 al sondeig 6

Cal destacar que a la zona est, la pendent interior del fossat hauria estat modificada per l'aportació de terres, que s'hauria dut a terme en el moment de la construcció de la torre de telefonia (a inicis del segle XXI) o el dipòsit d'aigua (als anys 90 del segle XX). La construcció del dipòsit d'aigua hauria suposat una modificació del perímetre exterior est i sud-est de la torre, que hauria motivat el desmuntatge del tancament del contrafossat i del punt de contacte d'aquest amb la vessant de l'altiplà. Aquesta modificació s'hauria produït pel pas dels tubs soterrats associats amb el dipòsit d'aigua i la deposició de les terres generades per l'excavació de les rases dels tubs. En relació a aquesta deposició, al sondeig 6 s'ha constatat la presència d'un nivell de terres i pedres aportades (UE-17) que es correspondria a l'excavació d'aquestes rases.

Pel que fa a l'accés fins a la porta d'entrada a la torre, s'efectuaria a partir d'un camí que s'iniciaria al sud-est. Tal i com s'ha documentat al sondeig 4, aquest camí el formava un nivell de terra trepitjada, que se situava a la zona central de la pendent del turó on se situa la torre. La part conservada d'aquest camí inicial d'accés a la torre arrencaria a poca distància a l'est respecte el punt on s'ha efectuat el sondeig 4 i a partir d'aquest punt seguiria el camí actual fins arribar a la torre. Com s'ha presentat anteriorment, el camí d'accés a la torre estaria defensat per les espitlleres situades en relació a aquest. D'aquestes l'OB-6 té una alçada superior respecte la resta, fet que li permetria un major control del camí en el punt on se situa.

Ortofotomapa de 1983 (ygeo.cat visit)

El camí per a arribar fins a l'altiplà on se situa la torre i el gir d'aquest per a accedir al seu interior se situaria a poca distància al nord-oest d'on actualment hi ha el dipòsit d'aigua, al punt on començaria la pendent més pronunciada de la vessant de l'altiplà. Aquesta dada s'apunta a partir de l'observació d'un ortofotomapa de l'any 1983, quan encara no s'havia construït

el dipòsit. En aquest ortofotomapa s'observa com el camí existent per a arribar a la torre des del nucli de la Panadella pujava pel sud-est, a la zona on la pendent de l'altiplà era menys pronunciada i girava en direcció oest definint l'accés a la torre. Possiblement aquest camí seria l'existent en el moment de la construcció i ús de la torre. La pista forestal actual per la que s'arriba a la torre s'hauria definit en el moment de la construcció del dipòsit, tal i com s'observa en un ortofotomapa de l'any 1995 on es constata l'existència del dipòsit i la pista. La construcció del dipòsit i el pas dels tubs d'aigua cap al nucli de la Panadella haurien suposat la pèrdua del camí existent i els ja esmentats desmuntatges i modificacions del perímetre exterior de la torre.

Ortofotomapa de l'any 1995 (igccat.visir)

2.3. Sondeigs al subsòl

Sondeig 1

El sondeig 1 s'ha efectuat a la zona exterior sud respecte la torre, a la part inferior de la vessant del turó que es defineix en aquesta zona, a la part superior del qual s'hi situa la torre, i a l'inici de la pendent que configura l'orografia de l'altiplà. Aquesta part del turó es correspon a la zona sense fossat de l'entorn de la torre i on s'hi situa la porta d'accés al seu interior. La planta de la cala era rectangular, orientada d'est a oest, amb una amplada (nord-sud) de 80cm i una llargada (est-oest) de 2m; la profunditat de l'excavació ha arribat a 1'10m al nord i 45cm al sud. El final de l'excavació ha estat motivada per la localització d'un mur al sud de la cala i per les característiques del nivell de pedres situat al nord, la poca compactació del qual feia aconsellable, per raons de seguretat, no continuar l'excavació si no s'ampliava el seu perímetre pel nord.

Vista general del sondeig 1 respecte la torre

El nivell existent a l'inici de l'excavació de la cala s'ha identificat com a UE-01, que es corresponia al nivell vegetal que se situava tant a l'interior com a l'exterior de la torre i que s'ha documentat a tots els sondeigs (a l'interior de l'edifici es correspon a l'UE-101). D'aquesta manera, l'UE-01 estava formada per un estrat de terra vegetal, de tonalitats marró fosc i poc compactada, amb presència d'arrels, i al sondeig 1 tenia una potència de 4-10cm. El perfil d'aquest nivell seguia la pendent nord-sud del turó, amb una cota inicial de 733'50 al nord i 732'57m snm al sud. Per sota de l'UE-01 s'ha documentat l'UE-02 que es corresponia a un nivell de pedres, amb una baixa proporció de terra argilosa, de tonalitats marró clar i poc compactada. El perfil de les cotes superiors de l'estrat definia també la del turó, amb la seva cota de localització que se situava a 4-18cm respecte l'inici de l'excavació (a 734'41-732'52m snm) i tenia una potència d'entre 30 i 95cm. L'UE-02 cobria el MR-2, que s'ha documentat a l'extrem sud del sondeig.

La formació d'aquest estrat estaria associat a la destrucció del MR-2 i dels murs amb els que funcionaria i se situaria cronològicament en època moderna, prèviament a la construcció de la torre. L'UE-02 es correspondria al mateix estrat de destrucció i amortització de les UE-07, 09 (del sondeig 2) i UE-15, 18 i 19 (de les cales 4, 5 i 7). Durant l'excavació d'aquest estrat s'han recuperat materials ceràmics, que es corresponien a ceràmica grisa comuna i vidrada marró, que mostrarien una cronologia de formació de l'estrat en època moderna. Cal destacar la recuperació d'una moneda de coure, del rei Ferran VII, encunyada l'any 1814. La presència d'aquesta moneda en aquest estrat mostra la circulació a l'espai a partir del primer terç del segle XIX, i que en aquest punt el nivell existent seria l'enderroc de les estructures anteriors a la torre de telegrafia.

MR-2

En el moment en què es va edificar la torre, a mitjans del segle XIX, s'hauria definit la pendent actual del turó, fet que podria haver afectat les cotes superiors de l'UE-02; l'acció associada a la configuració de la pendent del turó ha estat identificada com a UE-04 i definiria el nivell de construcció i ús de l'exterior de la torre. A la zona del sondeig on no s'ha documentat el mur, s'ha finalitzat l'excavació a l'UE-02.

Pel que fa al MR-2, com s'ha esmentat anteriorment s'ha documentat a l'extrem sud de la cala. La seva direcció era est-oest i estava bastit amb pedres de mida mitjana i gran, disposades de manera poc regular i lligades amb argila. El mur tenia una amplada de 80cm i se n'ha documentat una llargada de 1'90m, continuant més enllà dels límits est i oest del sondeig. La cota de

localització del mur se situava a 10-58cm respecte l'UE-01, a 732'57-732'79m snm; l'alçada documentada del mur ha estat de 30cm i també continuava per sota de la cota final d'excavació. El MR-2 es correspondria a un mur de tancament associat al conjunt edificat que se situaria en aquest punt anteriorment a la construcció de la torre i que probablement funcionaria com a fortificació. La seva cronologia se situaria a l'edat mitjana, possiblement entre els segles XIII-XV, i funcionaria conjuntament amb els MR-3 i 4 documentats al sondeig 2.

Sondeig 2

El sondeig 2 s'ha dut a terme a l'exterior nord de la torre i es correspondria a una rasa que discorria per tota la zona corresponent al fossat fins arribar al mur de la torre. La seva amplada màxima arribava fins als 2'50m i tenia una llargada aproximada de 13m; la cota final d'excavació ha variat depenent dels punts del sondeig. En aquest sentit, cal recordar que els objectius dels sondeigs eren la documentació de nivells i elements coetanis a la torre de telegrafia i els nivells associats amb els murs i estructures anteriors s'han documentat de manera molt parcial. En dos punts de la cala s'ha arribat fins al nivell de formació natural (UE-100).

Sondeig 2, des del sud

A nivell general, com a la resta de sondeigs a tota l'extensió de la cala s'hi situava el nivell de cobertura vegetal, UE-01. La potència de l'UE-01 anava dels 4 als 15cm i presentava la mateixa composició i textura que a totes les cales, amb presència d'arrels d'arbres de manera especial al nord. El perfil de l'UE-01 seguia el del fossat de la zona nord de la torre, amb la seva cota de localització superior al sud (arran de la torre) que se situava a 735'19msn, la inferior (al fossat), a 732'37m snm i al punt superior de l'extrem nord (a l'exterior del fossat) a 734'27m snm.

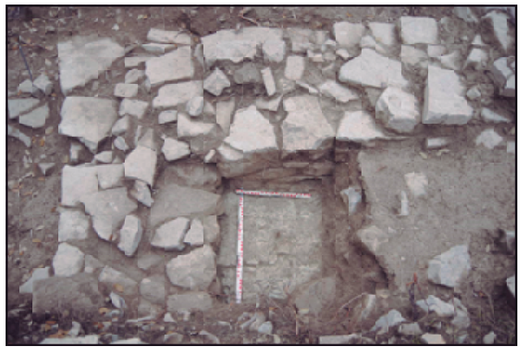
L'UE-01 cobria el trencament UE-04, que discorria per tot el sondeig i que es corresponia al desmuntatge de murs i retirada de nivells que es van dur a terme per a definir el perfil del fossat i del turó al damunt del qual se situava la torre. Aquesta modificació del terreny s'ha documentat a tots els sondeigs i s'apreciava de manera molt clara al MR-3, del qual el perfil documentat seguia el del fossat de la torre a les seves cotes superiors. L'UE-04 definiria el nivell associat amb la construcció i ús de l'exterior de la torre. Per sota de l'UE-04 s'hi situaven els murs i estrats corresponents al conjunt edificat anterior a la torre i a la seva destrucció.

Els dos murs anteriors localitzats, MR-3 i 4, se situaven a la zona sud i central del sondeig, a les cotes superiors i a l'inici de la vessant sud del fossat. A nivell constructiu, les cares exteriors dels dos murs estaven bastides amb pedres de mida mitjana i gran, disposades de manera poc regular i lligades amb argila; el reble interior dels dos murs estava definit mitjançant pedres majoritàriament de mida petita i lligades amb la mateixa argila. L'amplada dels dos murs era de 75-80cm. El MR-3 tenia una direcció NO-SE i se n'ha documentat una llargada de 3'40m i una alçada màxima de 85cm. El perfil documentat del mur seguia la pendent del fossat de la torre de telegrafia òptica (definida pel trencament UE-04) i se situava a 10-30cm respecte l'UE-01. La cota de localització més elevada del mur estava a 734'87m snm (al sud-est) i la més baixa a 733'65m snm (al punt de contacte amb el MR-4 al nord-oest). L'extrem nord-oest del mur es lliurava al MR-4 i al sud-est estava tallat per la rasa de fonamentació del MR-1 (trencament UE-05). La continuació del MR-3 en direcció sud-est no hauria quedat tallada en tota la seva alçada per la construcció del MR-1. Aquesta dada s'apunta a partir de l'observació de la continuació del mur per sota de la base de la fonamentació del MR-1, que s'assentava al damunt del MR-3.

Cara oest del MR-3

Pel que fa al MR-4, tenia una direcció SO-NE, amb l'extrem nord-est documentat que presentava un lleuger desviament cap al nord. Se n'ha documentat una llargada de 1'80m i continuava més enllà dels límits de la cala; la seva cota de localització se situava a 12-34cm respecte l'UE-01, a 733'46m snm. L'alçada del mur a la seva cara sud-est era de 12cm, mentre que a la cara nord-oest se n'ha documentat una alçada de 52cm i continuava per sota de la cota final del sondeig. En aquesta cara nord-oest, l'amplada del mur s'eixamplava 16cm a les seves cotes inferiors, fet que podria indicar que es correspondria a la seva base o fonamentació. A l'interior de l'angle de tancament definit pels dos murs s'ha efectuat un petit sondeig, que ha permès documentar parcialment la relació estratigràfica entre els murs i el nivell de formació natural (UE-100). La cara sud-est del MR-4 es lliuraria al límit d'un desnivell de l'UE-100, que possiblement hauria estat lleugerament retallat en aquest punt. Pel que fa a la cara sud-oest del MR-3 es recolzava al damunt del nivell natural.

Els dos murs es correspondrien a tancaments d'espais associats a un conjunt edificat situat en aquest punt, anteriorment a la construcció de la torre. La cronologia d'aquest conjunt se situaria en època medieval (vers la baixa edat mitjana) i podria correspondre's a una fortificació.



Contacte entre els MR-3 i 4 i nivell natural documentat a la cala

El MR-2 documentat a la cala 1 seria coetani a aquests murs i formaria part del mateix conjunt edificat. En relació a aquesta edificació, cal destacar les referències documentals relatives al «castell de la Panadella» a mitjans del segle XIII. La relació estratigràfica entre els MR-3 i 4 i el fet que més enllà en direcció nord respecte el MR-4 no s'hagi documentat més murs, ens fa considerar que el MR-4 pogués tractar-se del tancament perimetral nord del conjunt edificat. Amb aquest conjunt funcionaria el retall UE-10 a l'UE-100 documentat a la zona nord del sondeig, que aniria en perpendicular respecte el MR-4. La presència d'aquest retall i el desnivell del nivell natural al qual es lliurava el MR-4 podria estar associada a l'existència d'un fossat defensiu entre el MR-4 i l'UE-10, si bé no es pot descartar que es correspongués a una estructura excavada al subsòl (de dimensions considerables).

A l'extrem nord del sondeig, que es corresponia a la zona del contrafossat de la torre, l'UE-01 cobria el nivell de formació natural (UE-100). Aquest nivell definia una pendent que inicialment semblava que seguia el desnivell existent entre les cotes superiors i les inferiors del fossat. Tot i això, un cop netejat el substrat natural, s'ha pogut constatar que l'UE-100 finalitzava a la zona central de la pendent nord del fossat i que a nivell de planta no s'estenia per tot el sondeig. D'aquesta manera, la roca natural dibuixava una planta que anava en diagonal respecte la cala i un perfil recte. Possiblement aquest límit de l'UE-100 seria producte d'un retall antròpic, que ha estat identificat com a UE-10.

Retall UE-10 al nivell natural

L'orientació de la planta del límit del retall al substrat natural era similar (NO-SE) a la dels murs documentats en aquest mateix sondeig (MR-3 i 4), que serien anteriors cronològicament a la torre. Aquest fet ens fa considerar que el retall UE-10 estaria vinculat a la construcció i ús d'aquests murs. En relació a la possible funcionalitat del retall, cal destacar la parcialitat de la seva documentació, fet que en dificulta una interpretació clara. A tall d'hipòtesi,

per la seva ubicació en relació als MR-3 i 4 i l'estratigrafia documentada entre aquests murs i el retall, considerem que podria estar associat a un element defensiu de l'edificació vinculada amb els murs, que es podria correspondre al tancament del contrafossat. En relació a aquesta opció, cal considerar que el MR-4 (que podria funcionar com a tancament perimetral del conjunt) i el retall UE-10 serien perpendiculars i que projectant la seva continuació arribaria un punt en què contactarien (al nord-est); per a que l'UE-10 funcionés com a tancament del fossat, a l'àrea on contactarien el retall i el MR-4 hi hauria d'haver algun element, o bé la seva planta s'hauria de desviar. Una altra possibilitat relativa a aquest retall es que estigués vinculat a una estructura retallada al nivell natural (tipus dipòsit).

Pel que fa a l'estratigrafia documentada entre el MR-4 i el retall al nivell natural UE-10, els nivells localitzats es corresponien tots ells a estrats vinculats a la destrucció dels murs i estructures que funcionarien amb l'UE-10 i els MR-3, 4. Aquests nivells estarien reblint i amortitzant el possible fossat o l'estructura excavada al subsòl vinculada amb l'UE-10 i el MR-4. El perfil que definiria aquest fossat o estructura hauria condicionat la deposició de tots els nivells que l'estarien reblint, que mostraven una pendent cap a l'interior de l'àrea definida entre el retall i el mur. Els diferents estrats que es presenten han estat identificats especialment a partir de la seva ubicació i algunes característiques específiques, si bé a nivell de composició eren similars entre ells. En aquest sentit, cal destacar la parcialitat de la documentació dels diferents nivells, per les característiques de la intervenció i els seus objectius (la documentació dels nivells i elements de la torre de telegrafia).

UE-09

Al nord-oest del MR-4 i fins on el fossat de la torre de telegrafia arribava a una cota més baixa, per sota de l'UE-01 s'ha documentat l'UE-09, que es corresponia a un nivell de terra argilosa, de tonalitats grises i amb pedres de mida mitjana i petita. La cota de localització de l'UE-09 seguia la pendent del fossat, amb un desnivell de gairebé 1m, a 733'36m snm al sud i a 732'32m snm al nord (al punt més baix del fossat). La seva potència era de 50-55cm i s'ha determinat a partir de l'excavació de l'estrat en dos punts del sondeig (arran del MR-4 i a la zona on el fossat tenia més profunditat). A nivell estratigràfic, al sud es lliurava al MR-4 i al nord es lliurava i cobria parcialment el rebliment UE-03. Per les seves característiques i posició estratigràfica considerem que l'UE-09 es correspondria a un estrat associat a la destrucció i amortització del MR-4 i els murs i estructures amb els que funcionava. Aquest estrat seria

contemporani als nivells de destrucció documentats en aquest mateix sondeig (UE-03, 09, 11, 12) i als localitzats a les cales 1, 4, 5 i 7 (UE-02, 15, 18 i 19 respectivament). Durant l'excavació de l'UE-09 s'han recuperat fragments de ceràmica grisa comuna (algun dels quals de possible cronologia medieval) i de fauna.

La pendent de sud a nord que dibuixava l'UE-09 indicaria que, com s'ha esmentat, al nord-oest respecte el MR-4 hi hauria un desnivell, que s'hauria reblert a partir de la destrucció dels murs situats al sud. En aquest sentit, cal destacar que com s'ha presentat en relació al MR-4 possiblement aquest mur es correspondria al tancament del conjunt edificat amb el que funcionaria i s'ha apuntat la possibilitat que al nord-oest respecte aquest s'hi ubiqués un fossat defensiu; d'aquesta manera, l'UE-09 estaria reblint i amortitzant les cotes superiors d'aquest possible fossat. La cronologia de la formació de l'UE-09 se situaria en època moderna, entre els segles XVI-XVIII, prèviament al moment de la construcció de la torre de telegrafia òptica.

UE-11 i alçat del MR-4

Com s'ha esmentat, l'UE-09 ha estat excavada al seu extrem sud, arran del MR-4, i al nord, al punt on el fossat tenia més profunditat. D'aquesta manera, a la zona sud, per sota de l'UE-09 s'ha documentat l'UE-11, que estava formada per un nivell d'abundants pedres de mida mitjana i una baixa proporció de terra argilosa, de tonalitats grises. L'UE-11 s'ha documentat a 35-65cm respecte l'UE-01, a 732'83m snm. A la cota de localització de l'estrat s'ha finalitzat l'excavació del sondeig. Per les seves característiques i posició estratigràfica, l'UE-11 es tractaria del mateix nivell associat a la destrucció i amortització de murs i estructures que l'UE-09, que s'hauria format en un moment anterior. Els dos nivells han estat diferenciats per la major presència de pedres a l'UE-11.

Possiblement el perfil de l'UE-11 seguiria la mateixa pendent de l'UE-09 en direcció nord. En aquest sentit, a la zona on el fossat de la torre tenia més profunditat, per sota de l'UE-09 s'ha documentat l'UE-12, que presentava les mateixes característiques que l'UE-11 (pedres amb una baixa proporció de terra), si bé la seva cota de localització se situava a un nivell més baix i la terra tenia una tonalitat més vermellosa. L'UE-12 s'ha documentat a 45-65cm respecte l'UE-01, a una cota de 732m snm. Aquest estrat s'ha excavat al seu extrem sud i la seva potència era de 20cm a la zona sud i anava augmentant en direcció nord fins a arribar als 55cm. En aquest punt i a la resta de la zona corresponent a les cotes inferiors del fossat de la torre, l'UE-12 continuava per sota de la cota final d'excavació. La pendent que definia el gruix de l'estrat i les pedres que el

configuraven estaria associada a les característiques del possible fossat (vinculat al conjunt edificat baix-medieval) que estaria reblint. En aquest sentit, les UE-12 i 09 es lliuraven i cobrien parcialment a l'estrat (UE-03) que reblia la zona més propera del retall UE-10, al nord del sondeig.

UE-12

En el punt on s'ha excavat l'UE-11 s'ha documentat el nivell que cobria, que s'ha identificat com a UE-12. Aquest estrat estava format per un nivell terra argilosa molt compactada, de tonalitats grises, juntament amb pedres de mida diversa. La cota de localització de l'UE-12 definia la mateixa pendent de sud a nord, (731'81m snm al sud i 731'38m snm al nord) documentada als nivells situats per damunt. Per les seves característiques, l'UE-12 podria correspondre's a un rebliment d'amortització del possible fossat o bé ja a un nivell previ al substrat natural (format a partir de la seva disgregació).

A la zona nord del sondeig, el possible retall UE-10 i el desnivell que definia estava reblert i parcialment cobert per l'UE-03. Aquest estrat es corresponia a un nivell d'abundants pedres, de mida diversa, amb una baixa proporció de terra argilosa de tonalitats ocres; a la zona est hi havia una proporció més baixa de pedres i més abundància de terra argilosa. S'ha documentat a 15-20cm respecte l'UE-01 i definia una pendent de nord a sud, amb la seva cota superior que se situava al nord a 732'92m snm i a 732m snm al sud; la potència d'aquest estrat era de 1m al nord i 50cm al sud i continuava per sota de la cota final d'excavació del sondeig. L'UE-03 estava coberta per l'UE-01 i anava des de l'extrem nord del sondeig (on hi havia el retall UE-10) fins a la zona on el fossat de la torre de telegrafia tenia més profunditat. A partir d'aquest punt, a l'UE-03 la cobria parcialment i se li lliuraven les UE-09 i 12, que s'han documentat a la zona central sud del mateix fossat. L'UE-03 es correspondria a un rebliment d'amortització de l'UE-10, que s'hauria format a partir del desmuntatge de diversos murs i estructures, que serien

Perfil de l'UE-03

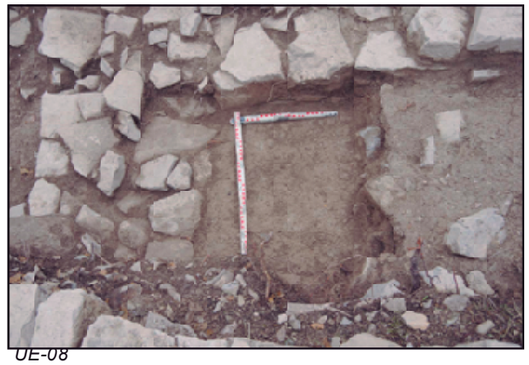
coetanis als MR-3 i 4 localitzats a la zona sud del mateix sondeig. La pendent que seguien les pedres que formaven l'UE-03 indicaria que la seva deposició s'hauria produït des del nord i les estructures desmuntades vinculades a la formació de l'estrat es podrien situar al nord respecte l'UE-10 (per damunt del nivell natural). En el cas que el trencament UE-10 estigués associat a un fossat, la formació de l'UE-03 podria estar vinculada al desmuntatge del possible mur de tancament exterior del mateix. La cronologia de l'UE-03 se situaria en època moderna (entre els segles XVI-XVIII), prèviament a la construcció de la torre i seria contemporània amb les UE-07, 09 i 12 documentades a la zona central i sud del sondeig 2.

UE-07

Al sud del sondeig, entre el mur de tancament de la torre (MR-1) i el MR-4, per sota de l'UE-01 s'ha documentat l'UE-07, que es corresponia a un nivell de terra argilosa de tonalitats grisoses i amb abundant presència de pedres de mida diversa. L'UE-07 s'ha documentat a 10-20cm respecte l'UE-01 i la seva cota de localització i potència variaven, seguint la pendent del fossat de la torre. D'aquesta manera, al punt més elevat (al sud) la cota de localització de l'UE-07 se situava 735m snm i se n'ha documentat un gruix de 91cm; al punt més baix (al nord) se situava a 733'48m snm i tenia una potència de 20cm. A nivell estratigràfic, l'extrem sud de l'UE-07 estava tallat per la rasa de fonamentació del MR-1 (trencament UE-05), mentre que al NO i NE es lliurava als MR-4 i 3 respectivament. A la zona sud, aquest estrat continuava per sota de la cota final de l'excavació, mentre que al nord cobria l'UE-08, tal i com s'ha documentat en una petita cala que s'ha efectuat en aquest punt. Durant l'excavació parcial d'aquest estrat s'han recuperat fragments de ceràmica grisa comuna i un fragment de possible rajola de ceràmica vidrada verda. Per les seves característiques i posició estratigràfica, l'UE-07 es correspondria a un nivell associat amb la destrucció dels MR-3 i 4 i de les estructures i altres murs amb els que funcionarien. La seva formació se situaria cronològicament entre finals de l'edat mitjana i època moderna, entre els segles XVI-XVIII, prèviament a la construcció de la torre.

A l'angle de tancament entre els MR-3 i 4 s'ha excavat per sota de l'UE-07, a partir d'un petit sondeig (de 50x60cm). Per sota de l'UE-07 s'ha documentat l'UE-08, que estava formada per un nivell de terra argilosa, de tonalitats vermelloses i bastant compactada. La seva cota de localització se situava a 34-65cm respecte l'UE-01 (a 733'38m snm) i tenia una potència de 17cm. L'UE-08 es lliurava a les cares sud-est del MR-4 i sud-oest del MR-3. La compactació

de l'estrat i les seves característiques podrien indicar que l'UE-08 podria funcionar com a paviment de terra trepitjada, que es correspondria al nivell de circulació de l'espai definit pels MR-3 i 4. La cronologia d'aquest nivell se situaria a la baixa edat mitjana (segles XIII-XV). Per sota de l'UE-08 s'ha localitzat el nivell de formació natural, UE-100, que podria configurar el nivell de circulació inicial del mateix espai associat als MR-3 i 4. La cota de localització de l'UE-100 se situava a 733'25m snm, a 47-64cm respecte l'UE-01.



UE-08

Pel que fa a la rasa de fonamentació del MR-1, UE-05, estava també coberta per l'UE-01 i discorreria per tota la zona exterior arran del tancament de la torre. L'UE-05 tallava l'extrem sud-est del MR-3 i de l'UE-07. L'amplada documentada de la rasa era de 45-58cm i tenia una alçada màxima de 80cm. La seva cota de localització se situava a 734'95m snm i la inferior a 734'21m snm. A l'interior de l'UE-05 s'hi va edificar la fonamentació del MR-1, que reblia part de la rasa i que tenia una amplada de 8cm respecte el mur. Un cop edificada la fonamentació del mur es va acabar de reblir la zona nord de la rasa, mitjançant l'UE-06 que es lliurava al MR-1. Aquest estrat estava format per un nivell de terra argilosa, de tonalitats ocres-grises, poc compactada i amb alguna pedra de mida diversa.

Rasa UE-08. tallant el MR-3, que continua per sota del MR-1

Sondeig 3

El sondeig 3 s'ha efectuat a la zona est de l'interior de la torre. La seva planta era rectangular (NE-SO), amb una amplada de 1'50-1'90 i una llargada de 2'30m. L'objectiu del sondeig era la documentació del nivell de circulació de la torre, juntament amb possibles estructures associades amb la mateixa. El nivell existent a l'inici de la intervenció es corresponia al nivell de cobertura vegetal, que a l'interior de la torre ha estat identificat com a UE-101. Aquest estrat estava format per terra de color marró fosc, poc compactada i amb arrels corresponents als

arbres i vegetació que hi havia a l'interior de la torre prèviament a l'inici dels treballs. La cota de l'UE-101 se situava a 736-736'15m snm i tenia un gruix de 10-20cm. A nivell estratigràfic, el nivell vegetal es lliurava al MR-1 i cobria les restes dels dos murs tipus envans, MR-5 i 6, que s'han documentat en aquesta cala.

Alçat MR-5

Els MR-5 i 6 estaven bastits amb lloses i alguna pedra de mida petita, col·locades verticalment i disposades de manera irregular. El lligam dels murs era d'abundant morter de calç de tonalitats blanques, gra fi i poca consistència. El mateix morter revestia els dos murs i les cotes inferiors del MR-1, que s'han documentat al mateix sondeig. En aquest sentit, cal recordar que la cara interior del MR-1 presentaria el mateix revestiment que el documentat al sondeig, tal i com ho indiquen les restes conservades en alguns punts de les seves cotes centrals. L'amplada dels MR-5 i 6 era de 8-12cm i se n'ha documentat una alçada de 64cm (el MR-5) i 32cm (el MR-6); la cota de localització del MR-5 se situava a 12cm respecte l'UE-01 (736'06m snm), mentre que el MR-6, a 26cm (735'68m snm) del mateix estrat. A nivell estratigràfic, els dos murs eren solidaris. Per les seves característiques, els MR-5 i 6 es correspondrien a dos murs de tancament interiors de la torre, a partir dels quals es definirien tres espais. Aquest fet ens indica que la planta baixa estaria dividida en àmbits, on possiblement estarien instal·lats els soldats destinats a la defensa de la torre i possiblement també els «toreros», que efectuarien les tasques d'emissió i recepció de les senyals telegràfiques. La cronologia de la seva construcció se situaria en el mateix moment en què es va edificar la torre, a mitjans del segle XIX.

La direcció del MR-5 era SO-NE i tenia una llargada de 2'10m. A nivell estratigràfic, es lliurava al MR-1. Pel que fa al MR-6, se situava al sud-est respecte el MR-5 i tenia una direcció NO-SE. La seva llargada era de 80cm i continuava més enllà dels límit sud-est i nord-oest de la cala. En relació a la continuació del MR-6 en direcció nord-oest, en el punt on s'ha efectuat el

Detall de la frontissa de l'OB-36

sondeig el mur tenia una obertura, OB-36, que es correspondria a una porta d'accés a l'interior de l'espai situat al nord-est. Aquesta porta s'obria a partir del punt de contacte entre el MR-6 i la cara nord-oest del MR-5. De l'OB-36 se n'ha localitzat el seu brancal sud-est, que estaria definit amb el mateix parament dels murs i estava també revestit amb morter de calç. Associada a la porta de fusta que se situaria en aquesta obertura, a les cotes inferiors del MR-5, a la zona de contacte amb l'obertura es conservava una frontissa de ferro, que no s'ha extret.

Pel que fa a l'estratigrafia documentada durant l'excavació del sondeig, per sota de l'UE-101 s'ha documentat l'UE-102, que estava formada per un nivell de terra sorrenca, de tonalitats ocres, poc compactada i amb presència de pedres, teules, rajols i maons. La cota de localització de l'UE-102 se situava a 12-20cm (735'80-735'96m snm) respecte l'UE-101 i tenia un gruix de 18cm a l'est que anava augmentant en direcció oest, fins arribar a 46cm. Durant l'excavació d'aquest estrat s'han recuperat fragments d'atuells de ceràmica vidrada marró, un fragment informe de vidre i un clau de ferro. Dels rajols que formaven part de l'estrat se n'ha recuperat un (de 38x38cm), que presentava un seguit d'incisions digitals, que definien línies que es creuaven (dibuixant rombes). Els rajols d'aquestes dimensions podrien formar part del tauler de rajols que formarien part de l'embigat de coberta de la planta baixa, o bé del paviment del primer pis que es recolzava al damunt de la coberta. La funcionalitat de les incisions, que també s'han observat en els fragments dels altres rajols que formaven part de l'estrat, podria estar associada a una millor subjecció del morter (si bé no se n'observen restes), o bé tindria un caire decoratiu (seria poc probable en una construcció d'aquest ús i característiques). L'UE-102 es correspondria a un darrer moment del procés de destrucció de les cobertes de la torre (de la planta baixa i el primer pis) i de les cotes superiors del mur de tancament (MR-1). La cronologia de la seva formació se situa a partir del darrer terç del segle XIX i fins al segle XX.

Detall del rajol recuperat a l'UE-102

L'UE-102 cobria l'UE-103, que es corresponia a un nivell de terra sorrenca, poc compactada i amb restes de morter de calç i una alta proporció de pedres de mida diversa. La seva cota de localització era més elevada a la zona més propera al mur, a 24cm (735'72m snm) respecte l'UE-101, i anava baixant en direcció oest fins a ubicar-se a 50cm (735'52m snm); d'aquesta manera el gruix de l'estrat anava dels 30cm a l'est als 14cm a l'oest. La formació de l'UE-103 estaria associada a l'inici de la destrucció de les cobertes de la torre i de la seva planta baixa. La cronologia de l'estrat se situaria en un moment anterior respecte l'UE-102, si bé formarien

Paviment UE-104 i MR-5 i 6

part del mateix procés de destrucció de les cobertes i cotes superiors de la torre, que s'hauria iniciat a partir del seu abandonament, a partir del darrer terç del segle XIX.

Per sota de l'UE-103 s'ha localitzat un paviment de morter de calç, amb alguna pedra de mida petita, que ha estat identificat com a UE-104. Aquest paviment definiria el nivell de circulació a l'interior de la torre i s'hauria instal·lat en el moment de la seva construcció, a mitjans del segle XIX. A la zona on s'ha localitzat presentava punts amb desgast, si bé no s'observava cap reparació posterior. La seva cota de localització se situava a 60-75cm (735'40m snm) respecte l'UE-101. En aquest paviment s'ha finalitzat l'excavació del sondeig. A partir de la documentació del paviment s'ha calculat que l'alçada a la que estaven els ampits de les espitlleres OB-10 i 11 respecte l'UE-104 era de 1'65m. Aquesta alçada indicaria que per a efectuar els treballs de control i vigilància des de les espitlleres es necessitaria alguna estructura que elevés l'alçada de la posició dels soldats. Al sondeig que s'ha dut a terme en aquest punt no s'han documentat restes ni indicis de l'existència o subjecció d'aquest element.

Sondeigs 4 i 6

El sondeig 4 s'ha dut a terme a la zona exterior sud-est de la torre, des del seu mur de tancament i seguint en direcció sud-est tota la vessant del turó que es definia en aquest punt. A l'extrem sud-est de la cala s'ha efectuat el sondeig 6, que continuava en direcció nord-est. La llargada del sondeig 4 era de 7'60m i tenia una amplada de 1'28-1'65m; pel que fa al sondeig 6, tenia una amplada de 1'60m i una llargada màxima de 3'50m. La ubicació del sondeig 4 l'ha determinat la posició de l'espitllera OB-6, que per les seves dimensions més grans respecte les altres tindria una clara funció de control previ a l'arribada a la porta d'accés a l'interior de la torre. D'aquesta manera, l'objectiu principal d'aquest sondeig era documentar el nivell de circulació de l'accés a la torre

Sondeigs 6 i 4

en el moment inicial del seu ús, així com el perfil de la seva àrea exterior en aquest punt. Pel que fa al sondeig 6, s'ha efectuat a l'extrem sud-est de la cala 4, en el punt on es definia un marge que pujava en direcció nord-est fins a arribar a la zona on s'observava un rebaix del terreny (possiblement associat al pas de conduccions d'aigües associades amb el dipòsit). L'objectiu d'aquest sondeig era determinar si aquest marge es corresponia a una actuació vinculada a l'ús de la torre, o bé a la terra generada per aquest pas obert posteriorment (al segle XX).

A nivell d'excavació, el nivell existent als dos sondeigs es corresponia a l'UE-01, que el formava l'estrat de cobertura vegetal. El gruix de l'UE-01 anava dels 5 als 15cm, amb una potència més destacable a la zona on s'ha efectuat la cala 6. La cota de localització de l'UE-01 arran de la torre era de 735'02m snm, amb una cota central (on hi hauria el camí d'accés a la torre) de 734'31m snm i a l'extrem sud-est, de 733'24m snm. L'excavació d'aquest estrat ha permès recuperar materials ceràmics, que es corresponien a ceràmica comuna oxidada, ceràmica vidrada blanca (amb decoració en blau) i ceràmica vidrada marró i verda. A l'extrem nord-oest del sondeig 4, l'UE-01 cobria la banqueta de fonamentació del MR-1, que on s'ha efectuat el sondeig tenia una amplada de 10cm. En el mateix punt, arran del mur de tancament de la torre, per sota de l'UE-01 s'ha documentat un nivell de pedres amb una baixa proporció de terra sorrenca, que ha estat identificat com a UE-14. Aquest estrat s'estenia fins a 1m respecte el MR-1, s'ha documentat a 5-8cm respecte l'UE-01 (a 734'98m snm) i tenia una potència màxima de 10cm. La seva formació estaria vinculada al procés de destrucció de la torre i les pedres que el formaven es corresponien a les que definien les cotes superiors del mur en aquest punt. La cronologia de l'estrat se situaria entre finals del segle XIX i el segle XX.

UE-14

Al mateix sondeig 4, per sota de l'UE-14 i de l'UE-01 als punts on el primer no s'ha localitzat, s'hi situava l'UE-15, que estava formada per un nivell de terra sorrenca, de tonalitats ocres i amb pedres en diferents punts. La seva cota de localització se situava a 734'93m snm arran del MR-1, a 734'27m snm a la zona central (al camí d'accés a la torre) i a 733'19m snm a l'extrem sud-est. En aquest estrat s'ha finalitzat l'excavació del sondeig. Les característiques i posició estratigràfica de l'UE-15 era la mateixa que les UE-09 i 07 (de la cala 2) i de les UE-18 i 19 dels sondeigs 5 i 7 respectivament. La formació d'aquests estrats estaria associada al darrer moment de destrucció i amortització dels murs i estructures anteriors a la torre. En el

moment de la construcció de la torre, el nivell existent serien les UE-07, 09, 15, 18 i 19, que haurien estat modificades a les seves cotes superiors per a definir el perfil de la seva àrea exterior. Aquesta modificació ha estat identificada com a UE-04 i hauria suposat el rebaix d'aquests estrats per a definir el perfil del turó al damunt del qual s'assenta la torre. Possiblement l'UE-15 estaria tallada per la rasa de fonamentació del MR-1, tal i com s'ha documentat al sondeig 2 (trencament UE-05 a l'UE-07), si bé el rebliment del mateix trencament amb la terra que configuraria l'UE-15 ha dificultat que es pogués definir la rasa a la cota de localització de l'estrat (que és on s'ha finalitzat al sondeig).

UE-15

A la zona central de la cala 4, la compactació de l'UE-15 definia un paviment de terra trepitjada, que ha estat identificat com a UE-16. Aquest paviment es correspondria al camí d'accés cap a la porta d'entrada a la torre, que s'hauria definit en el moment de la seva construcció. El camí estaria defensat de manera especial per l'espitllera OB-6, que tenia unes dimensions més grans que la resta. L'amplada documentada de l'UE-16 era de 3'10-3'48m i la seva cota de localització se situava a 734'27m snm. Aquest camí d'accés inicial a la torre s'hauria mantingut fins a l'actualitat i arrencaria des de la seva zona exterior est fins al sud, on s'hi ubicava la porta. El punt on s'iniciaria hauria estat modificat pels rebaixos i aportacions de terra vinculats a la construcció del dipòsit d'aigua. En aquest sentit, cal destacar la informació aportada per un ortofotomapa de l'any 1983, quan encara no s'havia construït el dipòsit, on s'observa el pas del camí que pujava des de la vessant sud-est de l'altiplà on se situa la torre i girava cap a l'oest per a arribar a l'edificació.

UE-16

Pel que fa al sondeig 6, l'UE-01 se situava a 733'14m snm a l'extrem sud-oest (al punt de contacte amb la cala 4) i definia una pendent que anava pujant en direcció nord-est fins a arribar a 734'17m snm. El nivell de cobertura vegetal tenia un gruix de 8-15cm i cobria l'UE-17, que estava formada per un estrat de terra poc homogènia (de tonalitats grises), poc compactada

i amb pedres de mida diversa. La seva cota de localització se situava a 733m snm als SO i a 734'09m snm al NE. L'UE-17 se situava per damunt de l'UE-15 en el punt on contactaven els dos sondeigs. Durant l'excavació d'aquest estrat s'han recuperat dos fragments de ceràmica, un de cronologia baix-medieval (pisa blanca amb decoració en manganès) i l'altre del segle XIX (ceràmica vidrada blanca). Per la posició estratigràfica dels dos estrats i les característiques de l'UE-17 considerem que aquest nivell i el marge que definia s'haurien format en el moment de l'obertura del pas de les conduccions d'aigua, als anys 90 del segle XX. L'UE-17 s'hauria format a partir de la terra i pedres aportades per l'excavació del pas dels tubs d'aigua. Aquesta deposició associada amb l'UE-17 hauria suposat la modificació del perímetre exterior de la torre des d'aquest punt i fins a l'àrea situada entre la torre de telefonia i el dipòsit d'aigua.

UE-17

Sondeig 5

La cala 5 s'ha efectuat a l'àrea exterior oest respecte la torre, en el punt on s'iniciava la pendent en direcció est que configurava el fossat. La planta del sondeig era aproximadament quadrada, de 2'40x2'40m. L'objectiu específic de la cala ha estat la documentació d'algun mur associat amb el tancament del contrafossat de la torre. En aquest sentit, tot i la presència de pedres a nivell superficial, algunes de les quals semblaven estar alineades, no s'observava de manera clara l'existència de cap mur.

El nivell existent a l'inici de l'excavació es corresponia, com a la resta de les cales, a l'UE-01, que en aquesta àrea tenia més presència de pedres i arrels. La cota de l'UE-01 en aquest punt se situava a 733'20m i tenia un gruix de 4-10cm. A partir d'on s'ha efectuat el sondeig, aquest estrat definia una pendent en direcció est, que es corresponia al fossat de la torre, i en direcció oest, que configurava el límit del tancament del contrafrossat. L'UE-01 cobria un estrat de terra sorrenca, de tonalitats ocres i amb pedres de mida diversa, que ha estat identificat com a UE-18. S'ha documentat a una cota de 733'10-7'33'18m snm i en aquest estrat s'ha finalitzat l'excavació del sondeig. L'UE-18 era molt similar a les UE-07 i 09 (de la cala 2) i UE-15 i 19 (cales 4 i 7) i s'hauria format a partir de la destrucció dels murs i estructures anteriors a la torre. Com s'ha esmentat en relació als altes sondeigs, aquests estrats es correspondrien als nivells existents en el moment de la construcció de la torre i haurien estat modificats per a

definir el perfil de la seva àrea exterior (trencament UE-04). Els nivells més propers a la torre haurien estat tallats per la rasa de fonamentació del seu mur (tal i com s'ha documentat a la cala 2); a l'àrea exterior respecte la torre, al damunt d'aquests estrats previs s'hi recolzarien els murs de tancament del recinte, que inclouria el fossat i camí d'accés a la porta. Aquesta dada s'apunta a partir de la documentació del MR-7 al sondeig 5, que es recolzava al damunt de l'UE-18.

MR-7

El MR-7 tenia una direcció NO-SE i estava bastit amb pedres de mida mitjana i petita, disposades de manera poc regular i lligades amb argila (o bé amb morter de calç que actualment estaria molt disgregat); el reble interior el formaven pedres de mida petita i mitjana. Estava cobert per l'UE-01 i se n'ha documentat una o dues filades, amb una alçada conservada de 10-22cm. La llargada documentada del mur ha estat de 2'16m i continuava més enllà dels límits del sondeig; la seva amplada era de 60-73cm i la cota de localització s'ubicava a 733'18-733'22m snm. Per la seva posició estratigràfica i ubicació, el MR-7 es correspondria a un mur de tancament perimetral del recinte de la torre, que definiria possiblement el límit del contrafossat, La cronologia de la seva construcció se situaria al mateix moment que la de la torre, a mitjans del segle XIX.

Sondeig 7

El sondeig 7 s'ha realitzat a la zona est de l'àrea exterior de la torre, a les cotes superiors del marge que definiria el perímetre del seu contrafossat. El punt on s'ha dut a terme la cala se situava a l'oest de la reixa metàl·lica que tanca la torre de telecomunicacions i al nord-est respecte la zona on s'observen possibles rebaixos i modificacions del terreny, vinculades amb la construcció de la mateixa torre de telecomunicacions i del dipòsit d'aigua. La planta del sondeig era rectangular, orientat de NE a SO i tenia una llargada de 1'75m i una amplada de 95cm. A l'igual que a la cala 5, l'objectiu del sondeig era la documentació d'algun mur vinculat amb el tancament perimetral del recinte de la torre de telegrafia òptica.

L'estrat existent a l'inici de l'excavació es corresponia al nivell de cobertura vegetal, UE-01, que com al sondeig 5 presentava més pedres i arrels. La cota superior de l'UE-01 se situava a 735'13m snm, amb la pendent al sud-oest que estava a 734'74m snm i la nord-est a 735'02m

snm. La potència de l'estrat era de 5-10cm i cobria l'UE-19, que estava formada per un nivell de terra sorrenca, de tonalitats grises i amb abundants pedres de mida mitjana i petita. Les característiques i posició de l'UE-19 eren similars que les de les UE-02, 07, 15 i 18 (de les cales 2, 4 i 5 respectivament), fet que ens fa considerar que es correspondria al nivell existent en el moment de la construcció de la torre, que s'hauria format a partir de la destrucció i amortització dels murs i estructures anteriors a aquesta. Val a dir que hi hauria també la possibilitat que l'UE-19 s'hagués format a partir de l'aportació de terres en aquest punt (procedent de les cotes inferiors del fossat) per a definir el tancament perimetral del contrafossat de la torre; al correspondre's aquesta terra aportada a l'excavació dels nivells de destrucció dels murs anteriors, les seves característiques serien similars a les d'aquests nivells de destrucció.

Possible mur MR-8

A les cotes superiors del marge on s'ha efectuat el sondeig, per sota de l'UE-01 hi havia més presència de pedres, que estaven majoritàriament disposades en pla. Aquest nivell de pedres ha estat identificat com a MR-8, ja que considerem que podrien estar associades a les restes d'un mur que se situaria en aquest punt. Els possibles moviments de terra posteriors i la presència d'arrels haurien motivat el seu desmuntatge i remoció. El MR-8 tindria una direcció NO-SE i estaria bastit amb pedres, de mida mitjana i petita, disposades de manera poc regular i lligades amb argila o morter (que s'hauria perdut). La part conservada del possible mur es correspondria a la seva filada inferior, que es recolzaria al damunt de l'UE-19. La seva cota de localització se situava a 735'14m snm i tindria una amplada de 60cm El MR-8 es correspondria a les restes del possible mur de tancament perimetral del recinte associat a la torre (igual que el MR-7 de la cala 5), que tancaria les cotes superiors del seu contrafossat.

2.3. Recerca documental

Els treballs de recerca documental han consistit en la consulta de documentació a l'Arxiu de la Corona d'Aragó. La documentació consultada es correspon a l'apartat de la «Comandancia de Ingenieros» i de manera específica a la corresponent a «Telègrafos» de Catalunya; també s'ha consultat la documentació de la mateixa comandància relativa a la Panadella. La cronologia dels documents consultats s'emmarca entre els anys 1848 i 1868.

Documentació consultada:
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 500, 1779
(1855/1861)
Comunicaciones, Barcelona, Cartillas de señales telegráficas
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 500, 1781
(1848/1868)
Comunicaciones. Catalunya. Telégrafos
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1846
Telégrafos. Cataluña. Expedientes muy diversos, circulares, etc.**
(1849)
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1847
Telégrafos. Cataluña. Telégrafos militares. Expedientes muy diversos, circulares, etc.**
(1850)
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1848
Telégrafos. Cataluña. Lérida. Expedientes muy diversos, circulares, etc.
(1854)
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1849
Telégrafos. Cataluña. Lérida. Expedientes muy diversos, circulares, etc.
(1857)
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1850
Telégrafos. Cataluña. Lérida. Expedientes muy diversos, circulares, etc.
(1858)
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 533, 2310
Telégrafos. Barcelona, Cervera, Lérida, Tárrega, Igualada. Circulares diversos asuntos
(1849/1862)
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 547, 2254
Telégrafos. Barcelona
(1858/1861)
-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 558, 2333
Telégrafos. Lérida. Libretas de servicio y de soldados
(1862/1865)

-ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569
(1847-1873)
Fortificaciones. Panadella

De la documentació consultada relativa als telègrafs, no s'ha localitzat cap esment o referència específica a la torre de la Panadella. En aquest sentit, cal destacar que s'han localitzat dos documents amb informació general de la línia de telegrafia entre Barcelona i Lleida on tampoc apareix la torre de la Panadella.

Un d'aquests documents, de l'any 1850, parla específicament de les torres que se situarien entre la de la Panadella, que són la de Carbassí i la de Rubinat. El document està associat a la línia de Barcelona-Lleida i és un quadre-llistat que es titula: «*Estado que se manifiesta la posición telegràfica de las torres de esta seccion de mi cargo, sus distancias, caserios, provicias, atajos, hores en que por lo regular no se puede trabajar a causa de la niebla y estado de los aparatos*» (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1850; carpeta oficios doc.27). Les torres que apareixen són les de Carbassi, de la que en diu que està «*situada en una casa de campo*», mentre de Rubinat en diu «*cuadra de Rubinat*». D'aquest document cal destacar el fet que no aparegui la torre de la Panadella, fet que indicaria que en aquest moment no existiria com a torre de telegrafia.

A l'altre document, de l'any 1858*, hi ha una relació de les torres de telegrafia que existeixen. Les torres de la línia de Barcelona a Lleida que apareixen són vint-i-quatre: «*1. Capitania General/ Montjuïc/ 2. San Pedro Martir/ 3. San Pedro Romaní, Molins de Rey/ 5. Recibidor de Molins de Rey/ 4. Martorell/ 5. Esparraguera/ 6. Collbato/ 7. Casamasanas/ 8. Castellolí/ 9. Ygualada/ 10. Jorba/ 11. Argensola/ 12.Carabasí/ 13. Rubinat/ 14. Cerbera/ 15. Fonalleras/ 16. Tarrega/ 17. Argensola/ 18. Bellpuch/ 19. Golmes/ 20. Mollerusa/ 21. Sidamunt/ 22. Bell-lloch/ 23. Morrel del Reytosal/ 24. Lérida. (*ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 547, 2254, doc.3).

A partir dels dos documents, es constata que la torre de la Panadella no existiria en el període de temps que va entre els anys 1850 i 1858, si més no com a estructura vinculada a la línia de telegrafia òptica. Davant d'aquest fet, per una banda podríem apuntar que la torre podria haver estat ja edificada (al mateix segle XIX) en el context de les guerres carlines i que posteriorment hauria estat utilitzada per a un ús defensiu i també com a torre de telegrafia; per una altra banda, hi hauria la possibilitat que la torre de la Panadella s'hagués edificat posteriorment a l'any 1858, com a torre de telegrafia òptica, sense oblidar la seva funcionalitat de defensa i control. En relació a la defensa i control, cal destacar la posició estratègica de la torre com a punt de vigilància del camí ral de Barcelona a Lleida.

A partir de les dues opcions que es proposen, ens decantem per la relativa a la construcció de la torre, com a estructura vinculada a la telegrafia, a partir de 1858. En aquest sentit, la presència de les dues finestres a la primera planta (bastides en el mateix moment de la construcció de la torre), que estan orientades cap a les dues torres amb les que estaria en contacte (Can Carbassí i Rubinat) ens fan considerar aquesta funcionalitat principal vinculada a la transmissió telegràfica. Així mateix, cal destacar que les torres de defensa bastides tant al segle XIX com en períodes anteriors, no presentaven finestres a cap de les seves plantes i les úniques obertures es corresponien a espitlleres i a la porta d'accés. D'aquesta manera, tal i com es desenvolupa a les conclusions d'aquest estudi, considerem que la torre de la Panadella s'hauria edificat en un moment posterior a 1858.

De la documentació de la mateixa «Comandancia de Ingenieros», però ja no associada amb la telegrafia, s'ha localitzat documentació relativa a comunicacions del Capità General de Catalunya, on es fa referència a la Panadella (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569). Aquesta documentació se situa cronològicament entre els anys 1847-1873. El document més antic és del 9 de juliol de 1847 i es correspon a una carta del Capità General de Catalunya on diu: «*He dispuesto se fortifique una casa en la Panadella y el fuerte de Jorba, habilitando ambas para col·locar en ellas destacamento de infanteria*» (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569, fol 2). En el mateix conjunt documental apareixen referències a les «*obras hechas*» a la «*casa fuerte*» de la Panadella, els anys 1848 i 1849 (fol. 2 i 3) i finalment en un document del 17 de desembre de 1850 s'especifica el «*gasto hecho en obras de defensa en la casa fuerte del pueblo de la Panadella para la Seguridad del destacamento y quedando en formar y remitir a VE el presupuesto extraordinario correspondiente*» (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569, fol.3).

Aquesta casa forta podria estar associada amb una de les «*posadas*» que esmenta Pascual Madoz en relació a la Panadella: *«2 grandes posades llamadas la Panadella, con casa de postes y 6 caballos; goza de buena ventilación y clima sano. Esta población es límitrofe de la prov.de Lérida; por su elevacion, divide las vertientes de las aguas; y por la misma causa, fué considerada como punto militar importante en la pasada guerra, y se fortificaron dichas posadas, una de las cuales fué incendiada, y se construyó después una fuerte torre» (*Madoz 1846-1850, 506). Tal i com diu Pascual Madoz, una de les dues cases hauria estat incendiada i posteriorment s'hauria construït una «fuerte torre», que podria correspondre's a la torre de la Panadella. A la mateixa carpeta de documentació relativa a les fortificacions hi ha un document del 18 de març de 1873, a partir del qual la mateixa Capitania General emet una «*orden para que se fortifique este pueblo*» (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569, fol.1). Desconeixem si aquesta ordre de fortificació està associada amb la reparació dels possibles danys de la casa o cases fortes existents, o bé es podria considerar que la fortificació del poble fos la construcció d'una torre al seu punt més elevat.

3. Conclusions

La torre de la Panadella se situa al terme municipal de Montmaneu (Anoia), a l'extrem sud de l'altiplà ubicat al nord-est del nucli amb el mateix nom. A partir de l'interès de l'Ajuntament de Montmaneu per a consolidar les restes de la torre i valoritzar l'edifici, es va contactar amb la Diputació de Barcelona, per tal de sol·licitar els ajuts i assessorament per a dur-ho a terme. Des del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona es va considerar que prèviament a la redacció d'un projecte arquitectònic de restauració del conjunt de la Panadella calia dur realitzar un estudi històricoarqueològic de l'edifici. Aquest estudi es correspon al treball que es presenta i per a dur-lo ha terme s'ha efectuat una intervenció arqueològica i una recerca documental. Els treballs han estat finançats per la Diputació de Barcelona, a través dels Recursos de Cooperació Municipal del Catàleg de Serveis i han estat coordinats des del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local per l'arqueòleg Javier Fierro.

Els treballs arqueològics han consistit en l'excavació de set sondeigs al subsòl, un a l'interior de la torre i sis al seu entorn exterior, l'estudi del mur de tancament de la torre i els seus elements, així com la documentació fotogramètrica del mateix mur i la documentació planimètrica de l'entorn de la torre i la generada per la pròpia intervenció arqueològica. A l'inici dels treballs s'ha efectuat una comprovació visual de l'estat del coronament del mur, a partir del muntatge de trams de bastida, per preveure la possible caiguda de pedres durant els treballs. En el mateix moment inicial s'ha estrebat l'obertura corresponent a la porta d'accés a la porta (situada al primer pis), amb tibants de ferro subjectats al mur amb taulons de fusta, ja que el desmuntatge del mur a les cotes superiors i inferiors respecte la porta motivava un moviment estructural que havia provocat esquerdes a la zona del mur més propera a la porta. En el mateix punt, a la zona del trencament al mur per sota de la porta, s'han apuntalat els dos extrems del trencament, mitjançant dues fileres de totxanes lligades amb morter, per tal d'aturar el progressiu desmuntatge del mur. Un cop finalitzada l'excavació dels sondeigs, les estructure documentades han estat protegides amb geotèxtil i s'han reblert totalment o parcialment les cales. La intervenció arqueològica s'ha dut a terme entre els dies 27 de novembre al 18 de desembre de 2019.

Prèviament a l'inici dels treballs, l'agutzil de l'Ajuntament de Montmaneu ha efectuat una neteja de l'abundant vegetació existent a l'interior de la torre i al seu entorn immediat. Aquesta neteja ha permès que es poguessin dur a terme els treballs arqueològics i també la documentació del perímetre exterior de la torre.

Pel que fa a la recerca documental, s'ha efectuat la consulta a l'Arxiu de la Corona d'Aragó. La documentació consultada es correspon a la «Comandancia de Ingenieros» a l'apartat relatiu a la telegrafia òptica, tant a les línies de telegrafia de Catalunya com a la línia de Barcelona a

Lleida; de la mateixa «Comandancia de Ingenieros» s'ha consultat la documentació relativa a la Panadella.

En relació a les conclusions que es presenten, cal destacar la parcialitat de les dades aportades pel tipus d'intervenció arqueològica efectuada, a partir de sondeigs. En aquest sentit, pel que fa a la torre de telegrafia òptica a partir dels treballs duts a terme es pot efectuar una aproximació general a la seva cronologia, característiques constructives, distribució interior i configuració i defensa exterior. Pel que fa a les estructures anteriors a la construcció de la torre, que han estat documentades en dos sondeigs, caldria aprofundir més en el coneixement relatiu al conjunt edificat que configurarien i la seva cronologia. Val a dir que l'objectiu prioritari de la intervenció arqueològica ha estat l'estudi de la torre de telegrafia i s'ha posposat l'estudi del conjunt edificat anterior per a futures intervencions. En relació a l'estudi documental, les dades aportades per la recerca permeten efectuar una primera hipòtesi del moment de la construcció de la torre.

La torre de la Panadella se situa a l'extrem sud d'un altiplà anomenat el Castellot, topònim amb el qual es coneix també la torre actual. El topònim de l'edificació conservada i especialment de l'altiplà seria possiblement indicatiu de l'existència ja d'antic d'algun element fortificat en aquest punt. En aquest sentit, a nivell documental es constata la presència del castell de la Panadella, a mitjans del segle XIII (Piqué 1992). La posició estratègica del punt on se situa la torre, de control i defensa del territori i de manera especial del camí ral de Barcelona a Lleida, fa considerar com a molt probable que aquest castell se situés en el mateix indret. De la presència d'un element defensiu en aquest punt, també en parla Pascual Madoz a mitjans del segle XIX, on de Montmaneu diu que hi ha dues torres «*casi arruïnadas, del tiempo de los moros, una próxima al pueblo, y otra cerca de la Panadella» (*Madoz 1846-1850, 506*)*. Les restes d'aquesta torre antiga prop de la Panadella que esmenta Madoz es podrien correspondre a les del castell de la Panadella.

Durant l'excavació de dos dels sondeigs (cales 1 i 2) s'han documentat les restes de tres murs de tancament anteriors a la construcció de la torre de telegrafia, que formarien part d'un conjunt edificat que es podria correspondre al castell o fortificació de la Panadella. Aquests murs estaven bastits amb pedres de mida mitjana i gran, disposades de manera poc regular i lligades amb argila. Al sondeig 2, juntament amb dos dels murs localitzats s'ha documentat un retall al nivell natural, que podria estar associat a la defensa d'aquest castell o a alguna estructura soterrada. La factura constructiva dels murs associats amb aquesta possible fortificació fa que ubiquem cronològicament el moment de la seva construcció i ús a la baixa edat mitjana, entre els segles XIII-XV.

Com s'ha esmentat anteriorment, la documentació dels murs i nivells associats al possible castell s'ha efectuat de manera molt parcial, per la disponibilitat pressupostària de la intervenció arqueològica. Tot i això, s'han excavat parcialment els nivells associats amb la destrucció dels murs i en un dels punts del sondeig 2 s'ha efectuat una petita cala per a documentar millor els murs i els possibles nivells associats amb aquests. A partir d'aquesta cala s'ha documentat un possible nivell de circulació (de terra trepitjada) i el nivell inicial de construcció i ús, que el definiria el substrat natural. Els materials recuperats durant l'excavació dels nivells associats amb els murs han aportat poques dades en relació a la cronologia de construcció i ús dels murs.

Pel que fa a la torre que es conserva actualment, la factura constructiva del seu mur de tancament situaria el moment de la seva construcció en època moderna, vers el segle XIX. En tot el parament que s'observa de la torre no hi ha restes corresponents a murs o elements anteriors damunt dels quals s'assentés i aprofités el mur de la torre. Així mateix, no s'observen reparacions del mur o dels seus elements posteriors a la seva construcció inicial. Aquestes dades ens indiquen que el conjunt de l'edificació es correspondria a un mateix moment constructiu.

Les dades en relació a la construcció de la torre i al seu ús associat a la telegrafia òptica es coneixen a partir de la bibliografia relativa a la línia de telegrafia militar de Barcelona a Lleida de la que formava part. Aquesta línia i la resta de la xarxa de telegrafia òptica militar es va crear entre 1848 i 1849, en el context de la Segona Guerra Carlina (o Guerra dels Matiners), per tal de permetre la comunicació de l'exèrcit liberal, liderat pel capità general de Catalunya, el general Manuel de la Concha.

La torre de la Panadella la trobem esmentada com a torre de la línia de telegrafia militar de Barcelona a Lleida a dues obres generals relatives a la telegrafia òptica a Catalunya (Len i Perarnau 2004; Prats 2004) i en un article específic del tram entre la Panadella a Lleida de la mateixa línia (González, Rodríguez, Rubio 1999). Les torres entre Igualada i Cervera que presenten aquestes publicacions serien: Igualada/ Jorba/ Carbassí/ la Panadella/ Rubinat –o Montpaó (segons González, Rodríguez i Rubio))/ Cervera. D'aquestes publicacions, tan sols Jaume Prats justifica amb dades històriques o documentals la pertinença de la torre de la Panadella a la xarxa telegràfica de Barcelona a Lleida a partir de la referència a un plànol d'aproximadament el 1850, que fa passar la línia telegràfica per la Panadella (Prats 2004, 82). Aquest plànol es podria correspondre a un mapa de 1849 on hi ha les quatre províncies catalanes amb les línies telegràfiques «*en ejecución y en proyecto*» (Gutierrez de la Concha 1849), on sí que apareix la torre de la Panadella. Tot i això, entre Igualada i Cervera marca dues línies, una en negre: Igualada/ Jorba/ Porquerisses/ Panadella/ *Vilanova* (Sant Antolí i Vilanova –Rubinat-

)/ *Hostales*/ Cervera; l'altra línia està marcada en vermell: Igualada/ Argençola/ Carbassí/ la Panadella/ Cervera. Com veiem, cap de les dues línies es correspon al traçat presentat per les publicacions esmentades anteriorment.

L'altra bibliografia consultada relativa a la línia de Barcelona a Lleida es correspon als articles generats pels estudis de la telegrafia òptica del segle XIX a Espanya, que han dut a terme Antonio Aguilar i Gaspar Martínez (Aguilar, Martínez 1999 i 2003). En els dos articles consultats, quan es presenten les torres que formaven part de la línia de Barcelona a Lleida no apareix la torre de la Panadella, amb les torres entre Igualada i Cervera que serien: Igualada/ Jorba/ Argensola/ Casa Carbassí/ Rubinat/ Cervera.

A la consulta de la documentació que hem dut a terme, en el marc de la recerca documental del present estudi, no hem trobat cap referència explícita de la torre de la Panadella. En aquest sentit, cal destacar que s'ha localitzat un document, de l'any 1858 on hi ha una relació de les torres telegrafia òptica que existien. Les torres de la línia de Barcelona a Lleida eren vint-i-quatre i entre Igualada i Cervera les torres són: Igualada/ Jorba/ Argensola/ *Carabasí*/ Rubinat/ Cervera *(*ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 547, 2254, doc.3). En un altre dels documents consultats, de l'any 1850, s'especifica l'estat de les torres de Rubinat i Carbassí (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1850; carpeta oficios doc.27), sense que s'esmenti la torre de la Panadella, que estaria entre les dues.

La inexistència de la torre de la Panadella en el llistat de les torres de la línia entre Barcelona i Lleida i en el document relatiu a l'estat de les torres de la seva zona específica, ens podria fer considerar que o bé aquesta torre es correspondria a una torre de defensa militar, sense ús en relació a la telegrafia, o bé seria una torre de telegrafia òptica construïda posteriorment al moment de la creació inicial de la xarxa (entre els anys 1848 i 1849).

En relació a la primera possibilitat, la presència militar a la Panadella i a l'altiplà on se situa la torre estaria justificada per la seva posició estratègica de control del camí entre Barcelona i Lleida. En aquest sentit, en un plànol dels *Puntos ocupados militarmente en las tres líneas principales de este Principado*, d'entre els anys 1850 i 1859 es marca una línia entre Barcelona i Fraga, on entre Igualada i Cervera hi ha: Igualada/ Jorba/ Sta. Maria/ Porquerisas/ Montmaneu/ Panadella/ *Bergos*/ Cervera. Cal destacar que aquests punts es corresponen als llocs on hi havia destacaments militars, sense cap relació directa amb la telegrafia òptica. Pascual Madoz parla també de la importància defensiva de la Panadella i de la presència de dues cases fortes: «*por su elevacion, divide las vertientes de las aguas; y por la misma causa, fué considerada como punto militar importante en la pasada guerra, y se fortificaron dichas posadas, una de las cuales fué incendiada, y se construyó después una fuerte torre» (*Madoz 1846-1850, 506*)*. En relació a la «pasada guerra» possiblement Madoz es referiria a la segona Guerra Carlina

(entre finals de 1846 i 1849). Pel que fa a la «fuerte torre» que s'esmenta, que s'hauria edificat anteriorment a 1850, aquesta es podria correspondre a la torre de la Panadella (de la qual no n'especificaria el seu possible ús associat a la telegrafia òptica), o bé a la fortificació d'una casa a la Panadella. En aquest sentit, durant la recerca documental s'ha localitzat una comunicació del Capità General de Catalunya, de 1847, on diu: «*He dispuesto se fortifique una casa en la Panadella y el fuerte de Jorba, habilitando ambas para col·locar en ellas destacamento de infanteria*» (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569, fol 2). En relació possiblement a la mateixa casa forta, posteriorment a aquesta disposició hi ha tres documents més, dels anys 1848 a 1850, on es parla de les obres fetes a la casa forta de la Panadella i la despesa de les mateixes (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569, fol.2, 3). De la mateixa Capitania General s'ha localitzat un altre document, de 1873, on en relació a la Panadella s'emet una «*orden para que se fortifique este pueblo*» (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 593, 2569, fol.1). Aquesta ordre desconeixem si podria vincular-se a la construcció o reparació de cases fortes, o a l'edificació d'una torre al seu punt més elevat.

Tot i que la ubicació estratègica de la torre justificaria la seva condició com a element de defensa i control del territori, les seves característiques constructives ens fan considerar que la seva construcció i ús principal estaria vinculada a la telegrafia òptica. Aquesta dada l'apuntem especialment per la presència de les dues finestres al primer pis de la torre i la seva orientació, al sud-est i oest, a partir de la qual tindrien contacte visual amb els punts on se situaven les torres amb les que tindrien comunicacions, la de Rubinat (situada al sud-est) i la de Carbassí (a l'oest). En relació a aquest contacte visual, cal destacar que en la telegrafia òptica és fonamental per a l'emissió i recepció dels senyals. La presència d'aquestes finestres considerem que no estaria justificada en el cas que la torre hagués estat construïda amb un objectiu de defensa i control del territori durant les revoltes i conflictes bèl·lics. En aquest sentit, les torres de defensa d'aquest període, això com les de cronologies anteriors, no disposaven de cap més obertura que no fossin les espitlleres vinculades amb la seva defensa. Així mateix, una torre destinada únicament a la defensa probablement tindria més espitlleres al primer pis, fet que no es dona a la torre de la Panadella. Un exemple del tipus de torre destinada a la defensa i control del territori construïdes al segle XIX, que presenta les característiques que hem esmentat, seria la torre del Puig del Vendrell, on les obertures al seu mur de tancament es corresponen a espitlleres tant a la planta baixa com al primer pis.

D'aquesta manera, la torre de la Panadella hauria estat edificada per a formar part de la línia de telegrafia òptica entre Barcelona a Lleida. Tot i això, la seva ubicació estratègica permetria també que pogués funcionar ocasionalment com a punt de control i defensa del territori. El moment de la seva construcció el situaríem a mitjans del segle XIX, posteriorment a la construcció inicial de la línia i anteriorment al desballestament dels mecanismes de telegrafia

òptica de les torres, l'any 1862. El fet que no s'hagués edificat en el moment de la construcció inicial de la línia justificaria que no s'hagin localitzat referències de la torre en la documentació consultada. La construcció de la torre de la Panadella podria estar associada a la dificultat de la comunicació entres les torres de Rubinat i Carbassí, per l'habitual presència de boira a la zona. En aquest sentit, en el document abans esmentat relatiu a l'estat de les dues torres, s'especifiquen les «*hores en que por lo regular no se puede trabajar a causa de la niebla»* (ACA, DIVERSOS, Comandancia de ingenieros, 505, 1850; carpeta oficios doc.27).

A nivell constructiu, la torre de la Panadella té una planta circular i en alçat disposaria de planta baixa, primer pis i la coberta superior. Per damunt de la coberta, la cara exterior del mur de tancament possiblement definiria un tancament amb merlets, o bé un ampit corregut amb finestrons, per a la fuselleria. Actualment es conserva tot el mur de la torre, en planta i en alçat, exceptuant la part superior de la cara exterior del mur abans esmentada. A les zones on se situen les dues finestres i la porta, al primer pis, s'han perdut els trams del mur situats al damunt i a l'entorn de les finestres i el tram ubicat al damunt i per sota de la porta. El mur de tancament de la torre està bastit amb pedres de mida mitjana i petita i fragments de maons i teules, lligats amb morter de calç, de gra fi i baixa consistència. Les pedres estan disposades buscant certa regularitat i entre les filades de pedres s'hi situen pedres petites planes i els fragments de maons i teules, que ajuden a estabilitzar les filades i a regularitzar el parament. Les cares interiors i exteriors del mur estarien revestides amb morter de calç. Les inclemències metereològiques haurien motivat la pèrdua de la totalitat del revestiment exterior i de la major part de l'interior, del qual se n'observen restes a diferents punts i s'ha documentat a les cotes inferiors del mur (sondeig 3).

L'accés a l'interior de l'edificació s'efectuava a partir d'una porta situada a la zona sud del tancament i a l'alçada del primer pis. Per arribar a la porta s'utilitzaria una escala vertical de fusta, que es guardaria a l'interior de la torre. Actualment s'accedeix a l'interior de la planta baixa per una obertura al mur efectuada per sota de la porta inicial, que s'hauria dut a terme posteriorment a l'abandonament i destrucció de l'interior de la torre (possiblement ja al segle XX). Al primer pis s'hi efectuarien els treballs de transmissió i recepció de les senyals telegràfiques, per part dels «torreros». Per a dur a terme les comunicacions s'havia de tenir contacte visual amb les torres amb les que estava en contacte, que eren les de Rubinat (a l'oest) i Carbassí (al sud-est). Aquest contacte es podia efectuar mitjançant les dues finestres que s'obren al primer pis, que estan orientades en relació a aquests dos punts de comunicació. Al mateix primer pis, al mur de la torre hi ha un seguit d'empremtes vinculades a la subjecció d'estructures que, o bé podrien estar associades a la subjecció de l'aparell de transmissió de senyals, que se situava per damunt de la coberta de la torre, o bé a altres elements vinculats a l'ús de l'espai.

La planta baixa de la torre estaria dividida com a mínim en tres espais, tal i com s'ha documentat en el sondeig 3 efectuat a la seva zona est. La compartimentació dels espais s'hauria dut a terme mitjançant murs tipus envans, bastits amb pedres planes disposades verticalment i lligades amb morter de calç. Aquests envans interiors presentaven el mateix revestiment de morter de calç que la cara interior del mur. El nivell de circulació de l'espai estava format per un paviment de morter de calç. L'accés a la planta baixa s'efectuaria des del primer pis, a partir d'una escala que es podria ubicar a la zona sud-est de l'espai. Aquesta dada s'apunta a partir de la separació existent entre les bigues de coberta de la planta baixa en aquest punt. A la planta baixa s'efectuarien les tasques de control i defensa de la torre i també seria la zona on estarien instal·lats els soldats i els «torreros» destinats a la torre. En relació a la defensa de la torre, a l'alçada d'aquest primer pis el mur de la torre té un total de vint-i-quatre espitlleres, distribuïdes per tot el tancament. Per tal de poder efectuar les tasques de vigilància i defensa, l'alçada entre el paviment de la planta baixa i l'ampit de les espitlleres faria necessari l'ús d'algun element per a elevar-se. Del conjunt de les espitlleres destaca una que se situa a la zona sud-est, que presenta unes dimensions més grans, a nivell d'alçada, respecte la resta i que estaria destinada a controlar i defensar el tram final del camí d'accés a la porta de la torre i possiblement també una part del camí que pujaria des del nucli de la Panadella. El sostre de la planta baixa estaria definit mitjançant un embigat de fusta, del qual s'han documentat les obertures de subjecció de les bigues al mur de tancament; alguna de les obertures conserva restes de les bigues al seu interior.

Per damunt de la coberta de l'edificació s'hi ubicaria l'arbre de l'aparell transmissor, que arrencaria des del primer pis. La coberta inicial hauria de ser plana i s'hi hauria de poder circular per a permetre els treballs d'arranjament i manipulació de l'aparell transmissor i la defensa de la torre. Aquesta coberta definiria una lleugera pendent cap a l'exterior, que arribaria fins a una canalització, situada a la zona central de les cotes superiors del mur. Aquesta canalització està bastida amb teules i se n'observa algun tram. La canalització recolliria l'aigua de la pluja i discorreria fins a les dues gàrgoles que té el tancament de la torre, que es conserven al nord i al sud de les cotes superiors del mur. A la zona entre aquesta canalització de teules i la cara exterior del mur és on se situaria el tancament emmerletat o l'ampit corregut amb finestrons. La torre hauria estat ocupada en un moment posterior al seu ús militar (a finals del segle XX-inicis del segle XX) i s'hauria definit una nova coberta de teules, de les quals se'n conserven restes en diferents punts de les cotes superiors de la cara interior del mur.

El conjunt de la torre es completava amb el seu entorn immediat, les característiques del qual formaven part de la seva defensa i protecció. D'aquesta manera, a la zona nord, est i oest hi ha un fossat defensiu, que estaria tancat al seu perímetre exterior mitjançant un mur de tancament, del que se n'han documentat restes als sondeigs 5 i 7. L'existència d'un fossat en aquests punts està justificada pel fet que l'àrea exterior respecte la torre es correspon a una zona

plana, on actualment hi ha camps de conreu i la pista d'accés a la torre. El fossat té major profunditat al nord i al seu interior es va definint una pendent en direcció est i oest fins arribar a la zona sud on desapareix. La manca de fossat a l'exterior sud, sud-est i sud-oest està motivada per l'orografia d'aquesta zona, ja que és el punt on hi ha el desnivell de l'extrem sud de l'altiplà on se situa la torre. Aquesta defensa natural va motivar que se situés la porta d'accés a l'interior de la torre, a la cara sud del seu tancament. Per a construir el fossat i definir el petit turó on se situa la torre es van dur a terme un seguit de modificacions del terreny existent, que haurien suposat el desmuntatge d'estructures i nivells del conjunt edificat anterior. El desmuntatge d'aquestes estructures s'ha pogut documentar al sondeig 2. La construcció del dipòsit d'aigua (als anys 90 del segle XX) i la torre de telefonia (a inicis del segle XXI), que se situen al sud-est i est respecte la torre hauria motivat la modificació de l'àrea exterior de la torre en aquests punts, amb aportacions i moviments de terra. L'aportació de terra associada a l'excavació de les rases de pas de les conduccions associades amb el dipòsit d'aigua s'ha documentat al sondeig 6.

El camí d'accés directe a la torre del moment de la seva construcció i ús seguiria el camí que s'utilitza actualment. Aquest camí discorre de sud-est a sud, per la zona central del petit turó on se situa la torre. El nivell de terra trepitjada que definiria el nivell de circulació del camí s'ha documentat al sondeig 4. Pel que fa a l'accés al punt on se situa a la torre, s'efectuaria des del sud-est, pujant per la vessant de l'altiplà i arribant fins a poca distància on se situa el dipòsit d'aigua; a partir d'aquí el camí giraria a l'oest fins a arribar a la torre. La major part del camí situat a la vessant i el gir fins a la torre haurien estat desmuntats en el moment de la construcció del dipòsit d'aigua.

Possiblement la torre hauria estat en ús fins el 1862, quan els mecanismes i elements vinculats a la telegrafia òptica de les torres van ser desmuntats. Durant la Tercera Guerra Carlina (1872-1875) podria haver continuat funcionant, ja amb finalitats defensives, tot i que durant aquest conflicte l'exèrcit liberal va utilitzar xarxes de telegrafia òptica per a substituir o reforçar la telegrafia elèctrica utilitzada en aquell moment. A partir d'aquest moment l'edifici hauria estat abandonat i podria haver estat utilitzat com a refugi en diferents moments. Durant aquest ús s'hauria definit una nova coberta de teules, de la qual se'n conserven restes a diferents punts de les cotes superios de la cara interior del mur. En relació també a aquest ús posterior de la torre, a l'article de Joan-Ramon González, Josep Ignasi Rodríguez i Daniel Rubio s'esmenta la presència d'un grafit incís amb la data «Octubre/ 1919» (González, Rodríguez, Rubio 1999, 606), que se situaria al revestiment de l'espitllera que controlava l'accés a la torre. Actualment aquest grafit no es conserva, per la pèrdua de part del revestiment d'aquesta espitllera. Posteriorment a l'abandonament de la torre s'haurien esfondrat la coberta superior i la de la planta baixa i algunes pedres del parament del mur, especialment les llindes de portes, finestres i alguna espitllera, podrien haver estat retirades.

4. Bibliografia

Aguilar, J.A; Martínez, G. (1999). «El telègraf òptic militar a Catalunya durant el segle XIX». A: *Actes de les IV Jornades d'Arqueologia Industrial de Catalunya. Girona, 6, 7, i 8 de novembre de 1997*. Associació/Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, Marcombo, p. 511-532.

Aguilar, A; Martínez, G. (2003). «La telegrafía óptica en Catalunya. Estado de la cuestión». A: *Scripta Nova. Revista electrónica de geografia y ciencias sociales.* Universitat de Barcelona.

Cruz Perez, L. (Dir.); Capdevila Montes, E.; Slepoy Benites, P. (2014). *Estudio de la Red de Telegrafía Óptica en España.* IPCE. Ministerio de Cultura y Deporte. Madrid

González, J.R.; Rodríguez, J.I.; Rubio, D. (1999). «Els testimonis arqueològics del telègraf òptic entre Lleida i la Panadella». A: *Actes de les IV Jornades d'Arqueologia Industrial de Catalunya. Girona, 6, 7, i 8 de novembre de 1997*. Associació/Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, Marcombo, p. 591-609.

Len Currius, L.; Perarnau Llorens, J. (2004). *La telegrafia òptica a Catalunya.* Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya. Barcelona.

Madoz, P. (1846-1850). *Diccionario geográfico estadístico histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Establecimiento tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti. Madrid.

Olivé Roig, S. (1990). *Historia de la telegrafía óptica en España.* Secretaría General de Comunicaciones. Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones. Madrid.

Piqué Ferrer, E. (1992) «Fortalesa de la Panadella» A: Vigué. J; Pladevall, A (dir) *Catalunya Romànica*. Vol. XIX. Penedès Anoia.

Prats Pons, J. (2004). *4 pedres de... la telegrafia òptica a Catalunya (Les torres òptiques de la geografia catalana).* Generalitat de Catalunya, Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona.

Plànols:

Vivé, J.; Parreño, F. *Puntos ocupados militarmente en las tres líneas principales de este Principado.* Entre 1850 i 1859.
Biblioteca digital hispànica: http://bdh.bne.es/bnesearch/detalle/101558.

Gutierrez de la Concha, M. (1849). *Mapa de las cuatro provincias de Cataluña en que están marcadas las Líneas Telegráficas en ejecución y en proyecto desarrolladas según lo dispuesto per el Ecsmo. Sr. Capitán General Marqués del Duero.* Cuerpo de Yngenieros del Ejército. Comisión auxiliar Telegráfica.
Biblioteca digital hispànica: http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?pid=d-4165312

INVENTARI D'UNITATS ESTRATIGRÀFIQUES I FETS CONSTRUCTIUS

UNITATS ESTRATIGRÀFIQUES (UE-)

UE-01
Situació: sondeigs 1, 2, 4, 5, 6, 7
Descripció: nivell de terra vegetal, que se situa a tot l'exterior respecte la torre. Configura el nivell de circulació de l'entorn de la torre.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cobreix: 02, 03, 04, 05, 06, 14, 15, 16, 17, 18, 19, MR-6, 7
Cronologia: segle XX-XXI

UE-02
Situació: sondeig 1
Descripció: nivell d'abundants pedres, de mida diversa, amb una baixa proporció de terra sorrenca, de tonalitats ocres. S'ha documentat a la cala 2, per sota del nivell de cobertura vegetal UE-01. Es correspon a un estrat vinculat a la destrucció de les estructures associades amb el MR-2, localitzat al mateix sondeig, i que se situarien al sud respecte la torre. S'hauria format prèviament a la construcció de la torre de telegrafia.
Posició física:
És cobert: 01
Es lliura: MR-2
Cobreix: MR-2
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-03
Situació: sondeig 2
Descripció: nivell de pedres, amb una baixa proporció de terra argilosa. S'ha documentat a l'extrem nord sondeig, a la zona on es defineix una pendent i on se situa el nivell natural. Es correspondria a un nivell de destrucció d'un possible mur o estructura situat al damunt del nivell natural, al perfil del qual es lliura.
Posició física:
És cobert: 01, 09, 12
Es lliura: 100
Rebleix: 10
És tallat: 04
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-04
Situació: sondeig 1, 2, 4, 5, 7
Descripció: trencament associat al moment de la construcció de la torre, dut a terme per a definir el seu fossat i el desnivell de la zona sud. Hauria suposat el desmuntatge de les cotes superiors del MR-3 (al sondeig 2) i possiblement el MR-2 (al sondeig 1), així com la retirada dels nivells anteriors a la construcció de la torre i associats amb la destrucció i amortització de les estructures de cronologia medieval.
Posició física:
És cobert: 02
Talla: 02, 03, 07, 09, 18, 19, MR-2, 3
Cronologia: mitjans segle XIX

UE-05
Situació: sondeig 2
Descripció: trencament a l'UE-07 i al MR-3, de planta i perfil rectangular. Es correspon a la rasa de fonamentació del MR-1. El seu interior està reblert pel mur de la torre i un cop edificat aquest es va acabar de reblir mitjançant l'UE-06.
Posició física:
És cobert: 01
Talla: 07, MR-3
És reblert: 06, MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UE-06
Situació: sondeig 2
Descripció: nivell de terra argilosa, de tonalitats ocres-grises i amb pedres de mida diversa. S'ha documentat a l'interior de l'UE-05 i acaba de reblir aquest trencament un cop edificat el MR-1.
Posició física:
És cobert: 01
Rebleix: 05
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UE-07
Situació: sondeig 2
Descripció: estrat de pedres, amb una baixa proporció de terra sorrenca. S'ha a la zona exterior nord respecte la torre, a l'àrea on s'ha localitzat els MR-3 i 4. Es correspon a un nivell associat a la destrucció d'aquests murs i els que formarien part del mateix conjunt edificat.
Posició física:
És cobert: 01
Es lliura: MR-3, 4
És tallat: 05, 04
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-08
Situació: sondeig 2
Descripció: nivell de terra argilosa, de tonalitats vermelloses i bastant compactada. S'ha documentat per sota de l'UE-04 i 07 a la zona de l'angle de tancament entre els MR-3 i 4. Es correspondria a un possible nivell de circulació associat amb l'espai definit pels dos murs.
Posició física:
És cobert: 07
Es lliura: MR-3, 4
Cobreix: 100
Cronologia: segles XIII-XV

UE-09
Situació: sondeig 2
Descripció: estrat de terra argilosa, de tonalitats grises i amb pedres. S'ha documentat per sota del nivell de cobertura vegetal, a la zona corresponent a la pendent definida pel fossat de la torre. Es correspondria a un nivell associat a la destrucció de les estructures i amortització del possible fossat vinculat amb les mateixes, que serien anteriors a la construcció de la torre.
Posició física:
És cobert: 02
En contacte: 03
És tallat: 04
Cobreix: 11
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-10
Situació: sondeig 2
Descripció: possible retall antròpic al nivell natural (UE-100), que s'ha documentat a la zona nord del sondeig 2. La seva planta discorre en diagonal respecte la cala i té un perfil recte. Aquest retall podria estar associat a algun element que funcionaria amb els murs anteriors a la

torre, MR-3 i 4, documentats al sud del mateix sondeig. La funcionalitat de l'element podria ser defensiva (tipus fossat) o de caire més domèstic (tipus dipòsit).
Posició física:
És cobert: 01, 03
És reblert: 03
Talla: 100
Cronologia: segles XIII-XV

UE-11
Situació: sondeig 2
Descripció: estrat de pedres, amb una baixa proporció de terra de tonalitats grises. S'ha documentat a la zona propera a la cara nord del MR-4, a la zona de la pendent del fossat de la torre. Es correspondria a un nivell associat a la destrucció del MR-4 i dels murs amb els que funcionaria, alhora que possiblement rebliria l'extrem sud del fossat associat amb el conjunt edificat vinculat amb els MR-3 i 4.
Posició física:
És cobert: 09
Es lliura: MR-4
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-12
Situació: sondeig 2
Descripció: nivell de pedres, amb una baixa proporció de terra sorrenca. S'ha documentat per sota de l'UE-09 a la zona inferior del fossat de la torre. Es correspon als mateixos rebliments vinculats amb l'amortització del possible fossat que funcionaria amb el conjunt edificat dels MR-3 i 4.
Posició física:
És cobert: 09
És igual: 03, 09, 11
Cobreix: segles XVI-XVIII
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-13
Situació: sondeig 2
Descripció: estrat de terra argilosa, molt compactada, de tonalitats grises i amb alguna pedra. S'ha documentat per sota de l'UE-10 a la zona de la pendent del fossat de la torre i es podria correspondre al nivell natural o bé a un nivell previ a aquest.
Posició física:
És cobert: 10

UE-14
Situació: sondeig 4
Descripció: nivell de pedres amb una baixa proporció de terra sorrenca, que s'ha documentat arran de la cara exterior sud del MR-1, al sondeig 4. Es correspon a les restes de la destrucció de les cotes superiors del MR-1.
Posició física:
És cobert: 01
Es lliura: MR-1
Cobreix: 15
Cronologia: finals segle XIX

UE-15
Situació: sondeig 4
Descripció: nivell de terra sorrenca, de tonalitats ocres i amb alguna pedra en diferents punts. Es correspon a un nivell associat a la destrucció de les estructures associades amb l'edificació baix-medieval prèvia a la construcció de la torre. A la zona central del sondeig, la compactació d'aquest nivell defineix el paviment de terra trepitjada a partir del qual s'accediria a la porta d'accés a la torre.
Posició física:
És cobert: 01, 14, 17
Es lliura: MR-1
És solidari: 16
És tallat: 04
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-16
Situació: sondeig 4
Descripció: paviment de terra trepitjada format a partir de la compactació de l'UE-15. S'ha documentat a la zona central del sondeig i es correspon al nivell de circulació d'accés a la porta de la torre.
Posició física:
És cobert: 01
És solidari: 15
Cronologia: mitjans segle XIX

UE-17
Situació: sondeig 6
Descripció: nivell de terra poc homogènia, amb pedres de mida diversa i poc compactada. S'ha documentat al sondeig 6 i es correspon al nivell associat amb el rebaix efectuat a la zona

exterior sud, vinculat al pas de tubs d'aigua. L'UE-17 seria la terra aportada a partir d'aquest rebaix.
Posició física:
És cobert: 01
Cobreix: 15
Cronologia: segle XX

UE-18
Situació: sondeig 5
Descripció: estrat de terra sorrenca, de tonalitats ocres i amb pedres. S'ha documentat a la cala 5 i el MR-7 se li recolza al damunt. Es correspon al nivell format a partir de la destrucció de les estructures anteriors a la torre (d'època baix-medieval) que situarien en aquesta àrea.
Posició física:
És cobert: 01
Se li recolza: MR-7
És tallat: 04
Cronologia: segles XVI-XVIII

UE-19
Situació: sondeig 7
Descripció: nivell de pedres, amb una baixa proporció de terra sorrenca. Per la disposició i ubicació de les pedres de les cotes superiors, podria definir un mur de tancament, que s'ha identificat com a MR-8 si bé tan sols se'n conservaria una filada; el moviment de les pedres per l'acció de la vegetació hauria motivat que el mur s'hagi desmuntat. Les pedres continuen per sota i més enllà del punt on se situa el possible mur. Aquestes pedres podrien estar vinculades a la destrucció d'alguna estructura anterior a la torre i situada en aquest punt.
Posició física:
És cobert: 02
Se li recolza: MR-8
És tallat: 04
Cronologia: segles XVI-XIX

UE-101
Situació: sondeig 3
Descripció: estrat de cobertura vegetal, que defineix el nivell de circulació de l'interior de la torre a l'inici de la intervenció.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cobreix: 102, MR-5
Cronologia: segles XX-XXI

UE-102
Situació: sondeig 3
Descripció: nivell de terra sorrenca, de tonalitats ocres, poc compactada i amb pedres i maons. S'ha documentat per sota del nivell de cobertura vegetal a l'interior de la torre. Es correspon a un nivell format a partir de la destrucció de les cotes superiors de la torre i de la seva coberta.
Posició física:
És cobert: 101
Es lliura: MR-1, 5
Cobreix: 103, MR-6
Cronologia: finals segle XIX

UE-103
Situació: sondeig 3
Descripció: estrat de terra sorrenca, amb restes de morter de calç i una alta proporció de pedres (majoritàriament lloses planes). S'hauria format a partir de la destrucció inicial de les cotes superiors de la torre i la seva coberta.
Posició física:
És cobert: 102
Es lliura: MR-1, 5, 6
Cobreix: 104
Cronologia: finals segle XIX

UE-104
Situació: sondeig 3
Descripció: paviment de morter de calç, documentat a les cotes inferiors de la cala 3. Es correspon al nivell de circulació de l'interior de la torre en aquest punt, que s'hauria definit en el moment de la seva construcció. En aquest paviment s'ha finalitzat l'excavació del sondeig.
Posició física:
És cobert: 103
Es lliura: MR-1, 5, 6
Cronologia: mitjans segle XIX

UE-100
Situació: sondeig 2
Descripció: nivell de formació natural, que ha estat documentat a la cala 2.
Posició física:
És cobert: 01, 03, 08
És tallat: 10

FETS CONSTRUCTIUS

MURS

MR-1
Descripció: mur bastit amb pedres de mida diversa, combinades amb algun maó o teula en algun punt i disposades de manera poc regular. El morter de lligam seria de calç, amb una baixa consistència i que s'ha perdut a la cara exterior del mur. La seva planta és circular i presenta dos nivells d'amplada, a partir de la coberta de la planta baixa i un lleuger atalussament a les seves cotes inferiors. A la cara interior del mur s'observen restes del revestiment de calç que tindria i que s'ha perdut pràcticament a tot el mur. Presenta diferents obertures, corresponents a la porta d'accés a la torre (al primer pis), espitlleres (a la planta baixa), l'embigat de coberta (de la planta baixa) i dos possibles encaixos vinculats amb la subjecció de l'estructura de telegrafia; també s'observen obertures tapiades associades amb la bastida utilitzada en el moment de la seva construcció i diferents fragments de maons que sobresurten lleugerament respecte el mur i que estarien associats a elements situats en diversos punts . A les cotes superiors del mur s'hi situa una canalització de teules, a partir de les quals l'aigua de la pluja arribaria fins a dues gàrgoles (situades al nord i sud) que permetrien la sortida de l'aigua cap a l'exterior. A partir del sondeig 2 s'ha constatat que la seva fonamentació se situa a l'interior d'una rasa, que talla les estructures i murs anteriors.
Es correspon al mur de tancament perimetral de la torre, que s'hauria bastit en el moment de la seva construcció, ja que no s'observa en cap punt l'aprofitament de cap mur anterior.
Posició física:
Se li lliura: 06, 01, 14, UC-1 a 12
Rebleix: 05
És tallat: OB-2
És solidari: OB-1, OB-3 a 30, UC-14, 14, 15, 16, 17
Cronologia: mitjans segle XIX

MR-2
Situació: sondeig 1
Descripció: mur direcció est-oest, que està bastit amb pedres de mida diversa (majoritàriament mitjana i gran), disposades de manera poc regular i lligades amb argila. S'ha documentat a les cotes inferiors de la pendent que es defineix a l'exterior sud de la torre. Es correspondria a un mur de tancament associat al conjunt edificat anterior a la torre, que ja hauria estat amortitzat prèviament a la seva construcció.
Posició física:
És cobert: 02
Cronologia: segles XIII-XV

MR-3
Situació: sondeig 2
Descripció: mur direcció nord-sud, que està bastit amb pedres de mida diversa (majoritàriament mitjana i gran), disposades de manera regular i lligades amb argila. S'ha documentat al sud del sondeig 2, a la zona més propera a la torre. Al seu extrem nord, les seves cotes superiors s'haurien rebaixat seguint el perfil del fossat de la torre; pel que fa al seu extrem sud, hauria quedat tallat per la rasa de fonamentació de la mateixa torre.
Es correspon a un mur de tancament associat amb un conjunt edificat de possible cronologia baix-medieval, que en el moment de la construcció de la torre ja hauria estat amortitzat.
Posició física:
És cobert: 01
És tallat: 04, 05
Se li lliura: 04, 07, 08
Es lliura: MR-4
Es recolza: 100
Cronologia: segles XIII-XV

MR-4
Situació: sondeig 2
Descripció: mur direcció est-oest, que està bastit amb pedres de mida diversa (grans i mitjanes a les cares exterior i petites al rebliment interior), disposades de manera regular i lligades amb argila. Les seves cotes superiors, posteriors al seu desmuntatge inicial, haurien estat desmuntades en el moment de definir el perfil del fossat de la torre.
Es tracta d'un mur de tancament associat al conjunt edificat baix-medieval, que en el moment de la construcció de la torre ja hauria estat amortitzat. Possiblement seria el mur de tancament perimetral nord d'aquest conjunt i a partir d'aquest mur es podria iniciar, en direcció nord, un fossat.
Posició física:
És cobert: 02, 04, 09
Se li lliura: 04, 07, 08, 09, 11, MR-3
És tallat: 04
Es lliura: 100
Cronologia: segles XIII-XV

MR-5
Situació: sondeig 3
Descripció: mur direcció SO-NE, que està construït amb pedres i algun maó, col·locats verticalment i amb una disposició irregular. El lligam del mur el forma abundant morter de calç, de gra fi i baixa consistència. El mateix tipus de morter configura el revestiment del mur a les seves dues cares. Es correspondria a un tancament (tipus envà) interior de la planta baixa de

la torre, que definiria dos espais al nord-oest i sud-est. Al seu extrem sud-oest és solidari estratigràficament amb el MR-6, que també funciona de tancament interior. A les cotes inferiors de l'extrem sud-oest es conserva una frontissa de ferro, associada a la porta OB-36, oberta al MR-6.
Posició física:
És cobert: 101, 102
Se li lliura: 102, 103, 104
És solidari: MR-6
Cronologia: mitjans segle XIX

MR-6
Situació: sondeig 3
Descripció: mur direcció SE-NO, que està bastit amb pedres, col·locades verticalment i disposades de manera irregular. El lligam del mur és d'abundant morter de calç, de tonalitats blanques, gra fi baixa consistència. Al seu extrem nord-oest, posteriorment al contacte amb el MR-5 (amb el que és solidari) s'hi obre la porta OB-36, que s'hauria definit en el mateix moment de la construcció del mur. El MR-6 continuaria més enllà del límit nord-oest del sondeig. Aquest mur funcionaria com a tancament dels espais interiors de la planta baixa de la torre, juntament amb el MR-6.
Posició física:
És cobert: 101, 102
Se li lliura: 102, 103, 104
És solidari: MR-5, OB-36
Cronologia: mitjans segle XIX

MR-7
Situació: sondeig 5
Descripció: mur direcció nord-sud, que està construït amb pedres de mida mitjana i petita, disposades de manera poc regular i lligades amb argila (o bé amb morter de calç molt disgregat). Se n'ha documentat una filada i es recolza al damunt del nivell de pedres UE-18. Es tractaria d'un mur de tancament perimetral de la zona perimetral exterior de la torre i actuaria com a mur del contrafossat.
Posició física:
És cobert: 01
Es recolza: 18
Cronologia: mitjans segle XIX

MR-8
Situació: sondeig 7
Descripció: restes d'un possible mur, que estaria bastit amb pedres de mida mitjana i petites, disposades de manera irregular i lligades amb argila (o amb morter de calç molt disgregat). Se n'ha documentat la seva filada inferior, que hauria quedat afectada per la vegetació existent i es recolza al damunt de l'UE-19. Es correspondria a un mur de tancament del perímetre exterior de la torre, funcionant com a mur del contrafossat.
Posició física:
És cobert: 01
Es recolza: 19
Cronologia: mitjans segle XIX

OBERTURES AL MUR I CONSTRUCTIVES (OB-)

OB-1
Situació: MR-1
Descripció: obertura a les cotes centrals-superiors de la cara sud del MR-1. El seu perfil és rectangular i es correspon a la porta d'accés a l'interior de la torre, que està a l'alçada del primer pis. Els seus brancals estan definits mitjançant el mateix parament del mur i a la cara interior dels mateixos s'hi situen, a banda i banda, una obertura (OB-1A i OB-1B) vinculada amb l'estructura de tancament de la porta. La part corresponent a la seva llinda s'hauria perdut possiblement durant el procés des destrucció de la coberta i cotes superiors del mur de la torre. La part corresponent al marxapeu, juntament amb les cotes inferiors del mur per sota d'aquest hauria estat desmuntat (OB-2) en el moment de l'obertura de l'accés actual a l'interior de la torre, a l'alçada de la planta baixa.
Posició física:
És solidari: MR-1
És tallat: OB-2
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-2
Situació: MR-1
Descripció: trencament a les cotes inferiors de la cara sud del MR-1, per sota del punt on s'hi ubica la porta OB-1. El mateix trencament hauria suposat la pèrdua del marxapeu de la porta. Es correspon a una obertura associada a l'accés a l'interior de la torre, a l'alçada de la planta baixa, que s'hauria dut a terme possiblement quan la coberta de la planta baixa ja s'hauria esfondrat.
Posició física:
Talla: MR-1, OB-1, 2, 25
Cronologia: finals segle XIX-segle XX

OB-3
Situació: MR-1
Descripció: obertura al MR-1, a les seves cotes centrals-inferiors, que es correspon a una espitllera. Se n'ha documentat el seu brancal est, ja que la resta de l'element va ser desmuntat en el moment del trencament OB-2
Posició física:
És solidari: MR-1
És tallat: OB-2
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-4, 5, 7-24
Situació: MR-1
Descripció: obertures al MR-1,a les seves cotes centrals-inferiors, que es corresponen a espitlleres. Totes elles tenen un perfil rectangular i unes dimensions de llum (tant a la cara interior com a la part més estreta, a l'exterior) molt similars. Els seus brancals i ampits estan definits amb el mateix parament del mur, amb l'ampit interior de l'OB-15 que està bastit amb una llosa plana. Les llindes de la cara interior estan definides amb una llosa plana, exceptuant l'OB-16 que la configura una biga de fusta. Les llindes de les OB-4, 5, 8, 9, 14 i 24 no s'han conservat, fet que ens fa considerar que aquestes podrien ser també de fusta, si bé no s'han conservat restes indicis d'aquesta possibilitat. Al costat de la part superior de les obertures s'hi situen restes de morter de calç (EC-1 a 14), alguns dels quals conserva l'empremta d'un encaix amb un element possiblement de fusta i que podrien estar associats a alguna estructura de tancament de les espitlleres.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-6
Situació: MR-1
Descripció: obertura al MR-1, a les cotes centrals-inferiors de la seva zona sud, que es correspon a una espitllera. Presenta una alçada i amplada superior respecte la resta de les espitlleres, que està associada al fet que a partir d'aquesta espitllera es controlaria directament el camí d'accés a la porta de la torre. La seva factura constructiva es la mateixa que la de la resta d'espitlleres, amb la llinda que se situa a la mateix alçada respecte les de les altres espitlleres i l'ampit a una cota inferior.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-25
Situació: MR-1
Descripció: obertura al MR-1, a les seves cotes centrals-inferiors, que es correspon a una espitllera. Se n'ha documentat el seu brancal oest, ja que la resta de l'element va ser desmuntat en el moment del trencament OB-2
Posició física:
És solidari: MR-1
És tallat: OB-2
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-26
Situació: MR-1
Descripció: obertures al MR-1a les cotes centrals de la seva cara interior, que es corresponen a les empremtes de l'embigat de coberta de la planta baixa de la torre. Algunes de les obertures conserven restes de la fusta associada a les bigues (G, H, I, L).
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-27
Situació: MR-1
Descripció: obertura a les cotes centrals-superiors de la zona est del mur, que es correspon a una finestra, que se situaria a l'alçada del primer pis. S'hauria definit amb el mateix parament del mur i part dels seus brancals i la llinda s'han perdut.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-28
Situació: MR-1
Descripció: obertura a les cotes centrals-superiors de la zona oest del mur, que es correspon a una finestra, que se situaria a l'alçada del primer pis. La part conservada de la finestra (ampit i la part inferior dels brancals) està construïda amb el mateix parament del MR-1.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-29
Situació: MR-1
Descripció: obertura a la zona est de la cara interior del MR-1, a les seves cotes centrals. El seu perfil és rectangular i s'hauria definit amb el mateix parament del mur. Al seu interior s'observa una empremta de morter de calç, que podria estar vinculada a l'element que subjectaria l'obertura. Aquest element podria correspondre's a algun mecanisme de telegrafia de la torre, que funcionaria al primer pis i que també se subjectaria a l'OB-30, situat enfront. En el moment del desmuntatge de l'estructura, la part superior de l'obertura hauria perdut les pedres que configuraven el seu perímetre.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-30
Situació: MR-1
Descripció: obertura a la cara interior del MR-1, a les cotes centrals de la seva zona oest. A l'interior de la seva base s'observen restes d'una possible empremta de morter de calç, que podria estar associada a un element al qual subjectaria. Aquest podria tractar-se d'algun mecanisme de telegrafia de la torre, que se situaria al primer pis i que també se subjectaria amb l'OB-29, que s'ubica enfront. La retirada de l'estructura hauria suposat que es desmuntés la major part del perímetre de l'obertura i quedés tal i com l'observem actualment.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-31
Situació: MR-1
Descripció: obertura a les cotes superiors de la zona nord del MR-1. El seu perfil és rectangular i podria estar associada amb la subjecció de la bastida utilitzada durant la construcció del mur. Un cop edificat aquest, s'hauria tapiat l'obertura mitjançant una pedra, lligada amb el mateix morter del mur.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-32
Situació: MR-1
Descripció: obertura a les cotes superiors de la zona est del MR-1. El seu perfil és rectangular i estaria associada amb la subjecció de la bastida utilitzada durant la construcció del mur. Un

cop edificat el mur, l'obertura es va tapiar mitjançant una pedra lligada amb el mateix morter del mur.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-33
Situació: MR-1
Descripció: obertura al MR-1, a les cotes centrals de la seva zona sud-est. El seu perfil actual és rectangular (en posició horitzontal). L'extrem est podria correspondre's a la part inicial de l'obertura, mentre que per la zona central i oest s'hauria format possiblement a partir de la retirada de l'element amb el que funcionaria inicialment l'obertura. Aquesta podria estar associada amb la subjecció d'alguna estructura vinculada amb la telegrafia òptica.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-34
Situació: MR-1
Descripció: obertura a les cotes superiors de la cara exterior de la zona nord del MR-1. Es correspon a una gàrgola de sortida de l'aigua recollida des de la coberta de la torre, mitjançant una canalització de teules, que s'hauria conservat en diferents punts. L'obertura està definida amb el mateix parament del mur i actualment està parcialment reblerta amb pedres, ja que hauria perdut la coberta.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-35
Situació: MR-1
Descripció: obertura a les cotes superiors de la zona sud del MR-1, per la seva cara exterior, que es correspon a una gàrgola. Mitjançant la gàrgola sortiria cap a l'exterior de la torre l'aigua de pluja des de la coberta; l'aigua arribaria fins a la gàrgola mitjançant una canalització de teules, de la qual se n'observen restes en diferents punts de les cotes superiors del mur. L'obertura ha perdut la seva llinda i coberta i possiblement les cotes superiors dels seus brancals; tot el conjunt estava bastit amb el mateix parament del MR-1..
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

OB-36
Situació: MR-6; sondeig 3
Descripció: obertura a la continuació del MR-6, posteriorment al contacte amb el MR-5, que es correspondria a una porta. A partir d'aquesta porta s'accediria a l'espai definit al sud-est pel MR-5 i al nord-oest pel MR-6. Se n'ha documentat el seu brancal sud-est i l'obertura continuaria més enllà del límit nord-oest del sondeig. En relació a aquesta porta, a la cara sud-est del MR-5 es conserven les restes de la seva frontissa de ferro inferior.
Posició física:
És cobert: 102, 103
És solidari: MR-5
Cronologia: 1847-1878

UNITATS CONSTRUCTIVES (UC-)

UC-1
Situació: MR-1
Descripció: restes de morter de calç, amb l'empremta d'un possible element de fusta subjectat amb aquest. S'ha documentat entre les espitlleres OB-24 i 25, a les seves cotes superiors i podria estar associat amb alguna estructura de tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-2
Situació: MR-1
Descripció: nivell de morter de calç, amb una obertura central de perfil quadrat, que s'ha documentat entre les espitlleres OB-20 i 21, per damunt de les seves llindes. L'obertura estaria associada amb la subjecció d'algun element, possiblement de fusta, que funcionaria com a tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-3
Situació: MR-1
Descripció: nivell de morter de calç, que conserva les restes d'un element circular de fusta al qual subjectaria. Se situa a tocar de la llinda de l'espitllera OB-19, entre aquesta i l'OB-20. L'element de fusta estaria associat amb alguna estructura de tancament de l'espitllera.

Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-4
Situació: MR-1
Descripció: restes de morter de calç, amb una empremta circular al seu interior possiblement vinculada amb un element de fusta al que subjectaria. Se situa entre les espitlleres OB-19 i 18, a les cotes superiors dels seus brancals. L'estructura amb la que estaria vinculat el nivell de morter estaria associada al tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-5
Situació: MR-1
Descripció: restes de morter de calç, amb una empremta circular al seu interior, que estaria probablement vinculada amb un element de fusta que subjectaria. Se situa entre les espitlleres OB-17 i 18 a l'alçada de la cota superior dels seus brancals i estaria vinculat amb alguna estructura de tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-6
Situació: MR-1
Descripció: nivell de morter de calç, amb una obertura circular que conserva restes d'un element de fusta al seu interior i que se subjecta amb el morter. Se situa entre les espitlleres OB-16 i 17 a l'alçada de la part inferior de les seves llindes. Aquest element funcionaria amb una estructura de tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-7
Situació: MR-1
Descripció: nivell de morter de calç, amb una obertura circular que té una empremta d'un element que se situaria al seu interior i que se subjectaria mitjançant el morter. L'obertura s'hauria definit en el moment de la retirada de l'element. Se situa entre les espitlleres 15 i 16, a

les cotes superiors dels seus brancals i per sota de l'extrem de la llinda de fusta de l'OB-16. L'estructura amb la que funcionaria l'obertura estaria associada al tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-8
Situació: MR-1
Descripció: restes de morter de calç, amb una obertura circular, que defineix l'empremta d'un element que se subjectaria mitjançant el morter. L'obertura s'hauria definit en el moment de la retirada de l'element. S'ubica entre les espitlleres OB-14 i 15 a l'alçada del contacte entre els brancals i les llindes. L'element que subjectaria el morter funcionaria amb una estructura de tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-9
Situació: MR-1
Descripció: obertura amb la seva part més profunda respecte el mur que té un perfil circular. Se situa entre les espitlleres OB-13 i 14 a les cotes superiors dels seus brancals. Possiblement estaria associada amb un element de subjecció vinculat amb el tancament de les espitlleres i s'hauria definit en el moment de la seva retirada.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-10
Situació: MR-1
Descripció: nivell de morter de calç, que té una obertura circular que es correspon a l'empremta d'algun element que se subjectaria mitjançant el morter. Està ubicat entre les espitlleres OB-12 i 13, a les cotes superiors dels seus brancals. L'element i el morter estarien associats amb la subjecció d'alguna estructura destinada al tancament de les espitlleres.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-11
Situació: MR-1
Descripció: nivell de morter de calç, que se situa entre les espitlleres OB-11 i 12, a l'alçada de les seves llindes. Es podria correspondre a les restes de morter vinculat a la subjecció d'un element vinculat amb el tancament de les espitlleres, si bé no s'ha conservat cap empremta d'aquest.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-12
Situació: MR-1
Descripció: restes de morter de calç, que se situen entre les espitlleres OB-8 i 9, a l'alçada de les seves llindes. Podria estar vinculat a la subjecció d'una estructura de tancament de les espitlleres, si bé no s'ha conservat cap resta de l'element ni la seva empremta.
Posició física:
Es lliura: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-13
Situació: MR-1
Descripció: restes d'una estructura, o la seva subjecció, que se situa a la cara interior del MR-1, a les cotes centrals-superiors de la seva zona sud. Es conserven les restes d'un maó, lligat amb morter de calç, que sobresurt respecte la vertical del mur, fet que indicaria que l'estructura se subjectaria al mur i continuaria a l'interior del primer pis. Aquesta podria estar vinculada amb algun element de la telegrafia òptica. En el moment del seu desmuntatge, s'hauria retirat algun maó i hauria quedat l'obertura que es conserva actualment. A poca distància en direcció nord i a un nivell inferior s'hi ubica l'UC-14.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-14
Situació: MR-1
Descripció: restes de dos maons, que són solidaris amb el MR-1 i que continuarien més enllà de la vertical del mur. Se situen a les cotes centrals-inferiors de la zona sud-oest del mur a una zona propera a l'UC-13, que està a un nivell superior. Estarien associats a una estructura, o a la seva subjecció, que continuaria a l'interior del primer pis de la torre i que podria estar vinculada amb la telegrafia òptica.

Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-15
Situació: MR-1
Descripció: restes d'una estructura, o la seva subjecció, que se situen a les cotes centrals-superiors de la zona nord del MR-1. Se'n conserven dos maons i pedres de mida petita, lligats tots ells amb abundant morter de calç. L'estructura amb la que funcionarien se situava a l'interior del primer pis, ja que els maons continuen més enllà de la vertical del mur. A poca distància al sud s'hi situa l'UC-16, que està a una cota lleugerament inferior. L'estructura vinculada amb l'UC-15 (i fins i tot amb l'UE-16) estructura podria estar associada amb el funcionament de la telegrafia òptica.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-16
Situació: MR-1
Descripció: Restes de l'extrem d'una estructura, que se situa a les cotes centrals del primer pis del MR-1. Se'n conserva un maó, que sobresurt respecte la vertical del mur, i abundant morter de calç i pedres de mida petita per damunt. A poca distància al nord i a un nivell lleugerament superior hi ha l'UC-15. Les dues unitats podrien estar associades amb una o dues estructures situades al primer pis i que estaria relacionada amb la telegrafia òptica.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

UC-17
Situació: MR-1
Descripció: restes d'una estructura, de la qual tan sols se'n conserva el seu contacte amb el MR-1, amb el que són solidaris. Es correspon a dos fragments de maons i pedres de mida petita, lligats tots ells amb abundant morter de calç. Els maons sobresurten respecte la vertical del mur, fet que indica que l'estructura continuaria a l'interior del primer pis; aquesta podria estar associada amb algun element de la telegrafia òptica.
Posició física:
És solidari: MR-1
Cronologia: mitjans segle XIX

Inventari materials arqueològics

Montmaneu torre de la Panadella (MTP)

s.1. UE-02
1 frag. nansa ceràmica grisa
1 frag. informe ceràmica grisa
2 frag. vora cassola ceràmica vidrada marró
1 moneda coure Ferran VII (1814). Anvers: FERDIN. VII. HISP. REX. 1814. Revers: *il·legible*

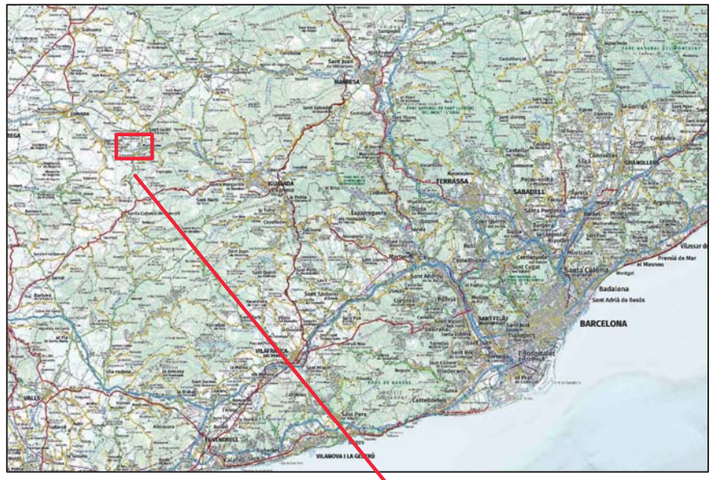
s.2. UE-07
2 frag. informe ceràmica grisa
1 frag vora ceràmica vidrada verda, element arquitectònic (possible rajola)

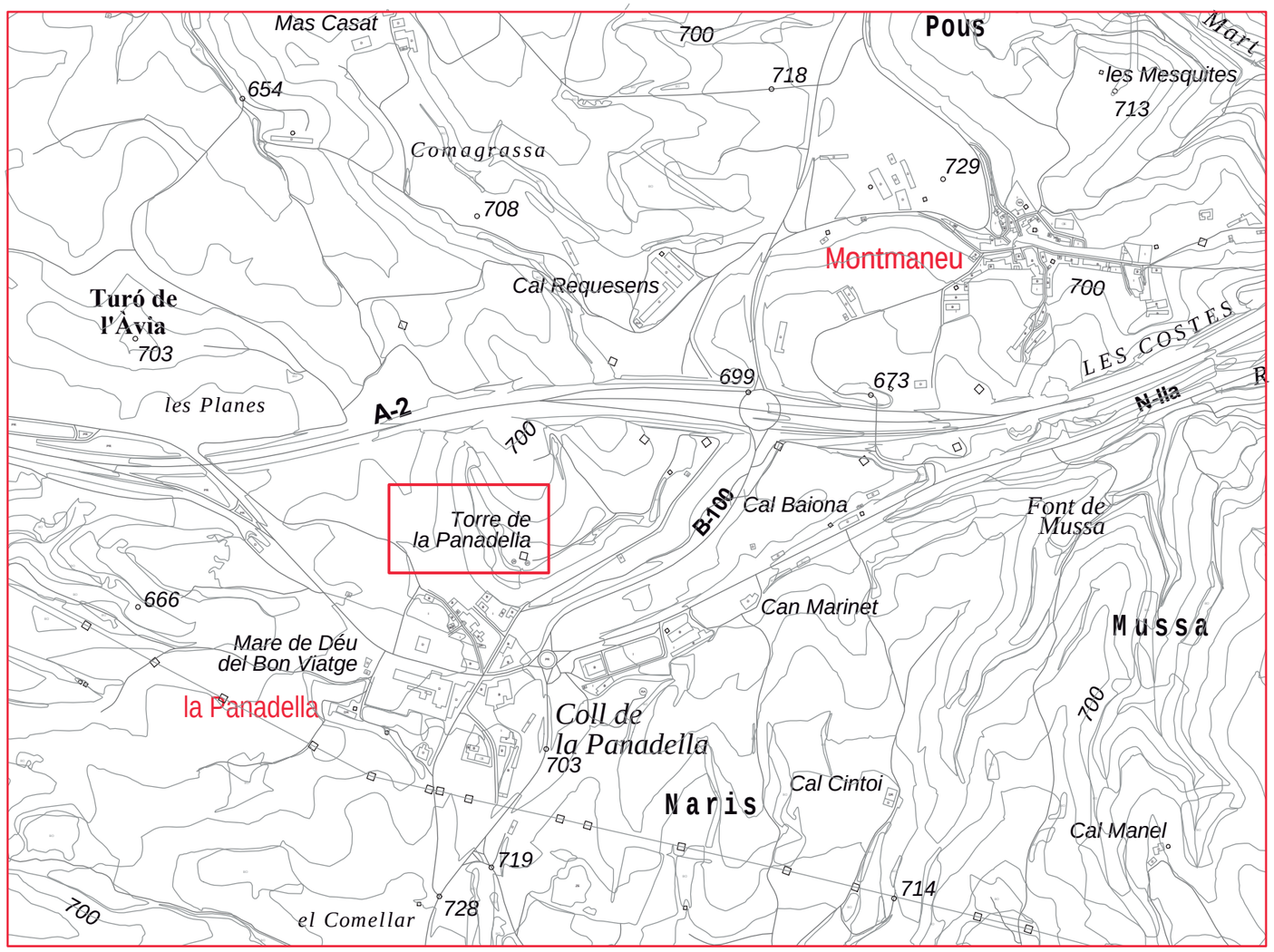
s.2 UE-09
9 frag. informe ceràmica grisa
2 frag. fauna

s.3 UE-102
1 frag. vora gibrell ceràmica vidrada marró
1 frag. vora i arrencament de nansa gerreta ceràmica vidrada marró
1 frag. informe ceràmica vidrada marró
1 rajol ceràmica oxidada comuna, amb decoració digital de línies creuades (dibuixant rombes)
1 frag. informe vidre
1 clau ferro

s. 4 UE-01
1 frag. vora plat ceràmica vidrada blanca, amb decoració en blau (línies)
1 frag. fons plant ceràmica vidrada blanca, amb decoració en blau (línies)
2 frag. informes ceràmica vidrada blanca, amb decoració en blau (línies)
1 frag. vora cassola ceràmica vidrada marró
2 frag. informe ceràmica vidrada marró
1 frag. informe ceràmica vidrada verda
1 frag. informe ceràmica comuna oxidada

s.6. UE-17
1 frag.vora pitxer ceràmica pisa blanca, decoració en manganès (línies paral·leles)
1 frag. vora plat ceràmica vidrada blanca, decoració en blau (línies)





Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

PLÀNOL DE SITUACIÓ

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Escala
1/12.000

Número
01

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

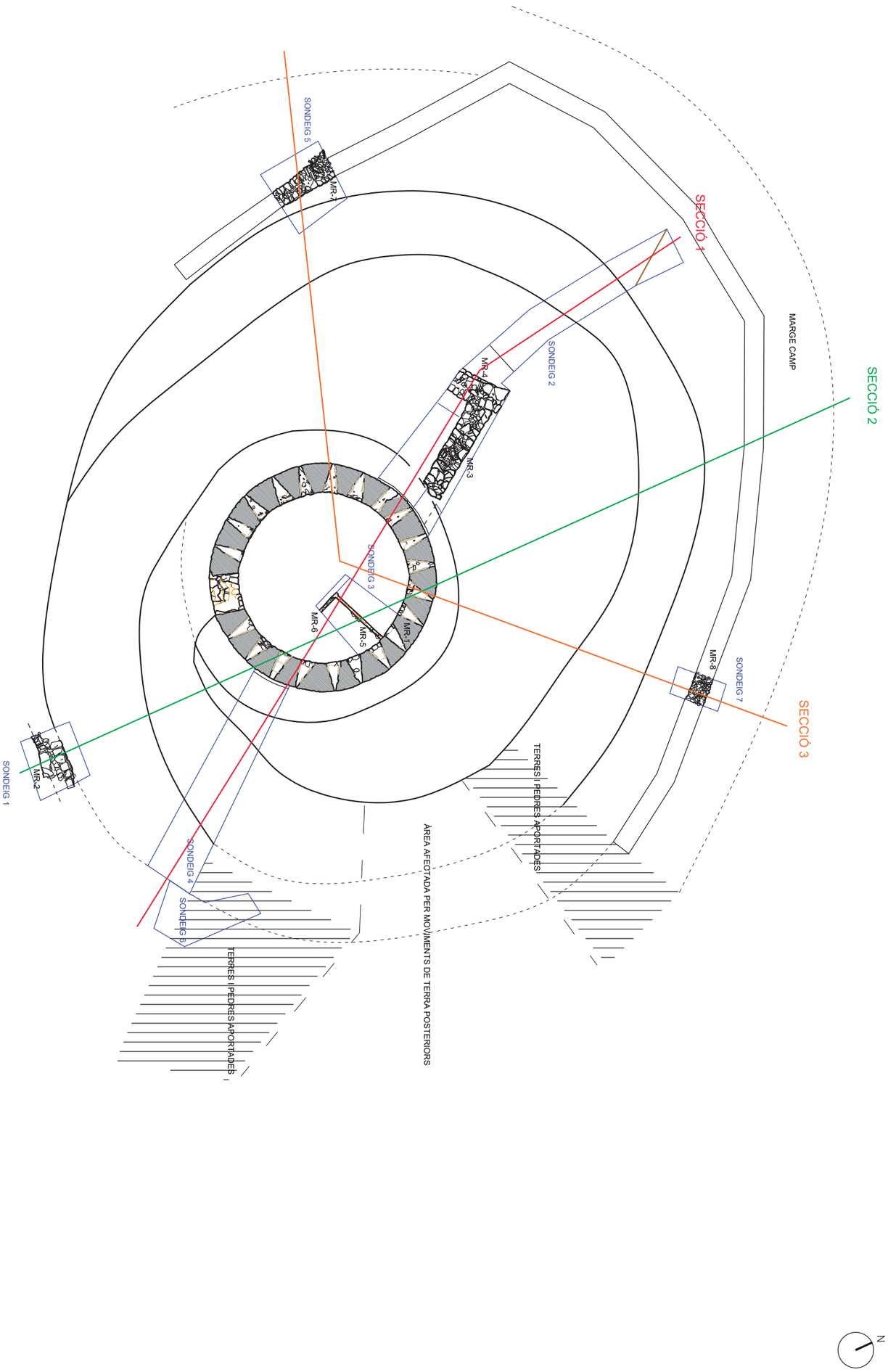
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

PLANTA GENERAL. UBICACIÓ DE SONDEIGS I SECCIONS GENERALS

Escala
1/150

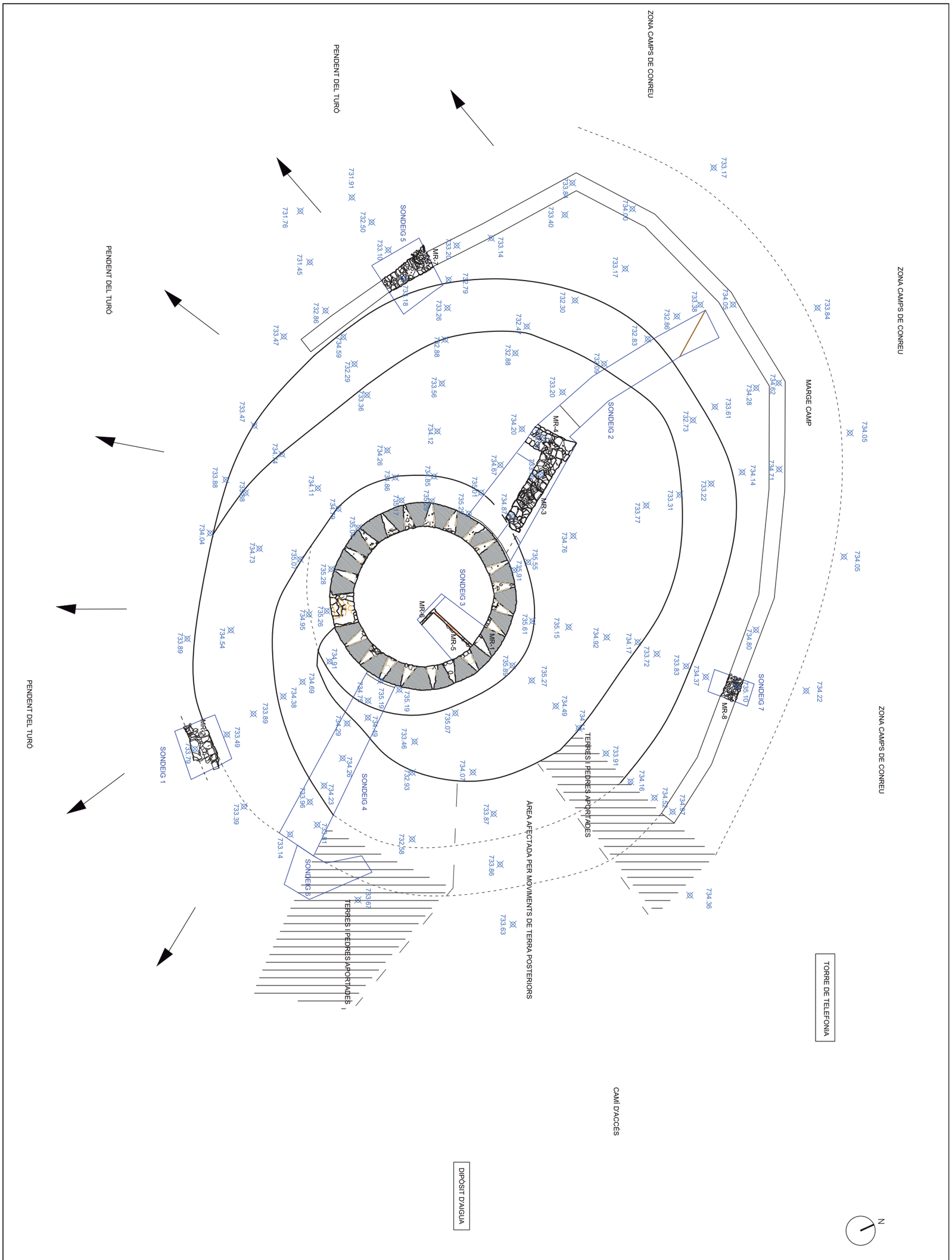
Número
02

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

PLANTA GENERAL. COTES

Escala
1/150

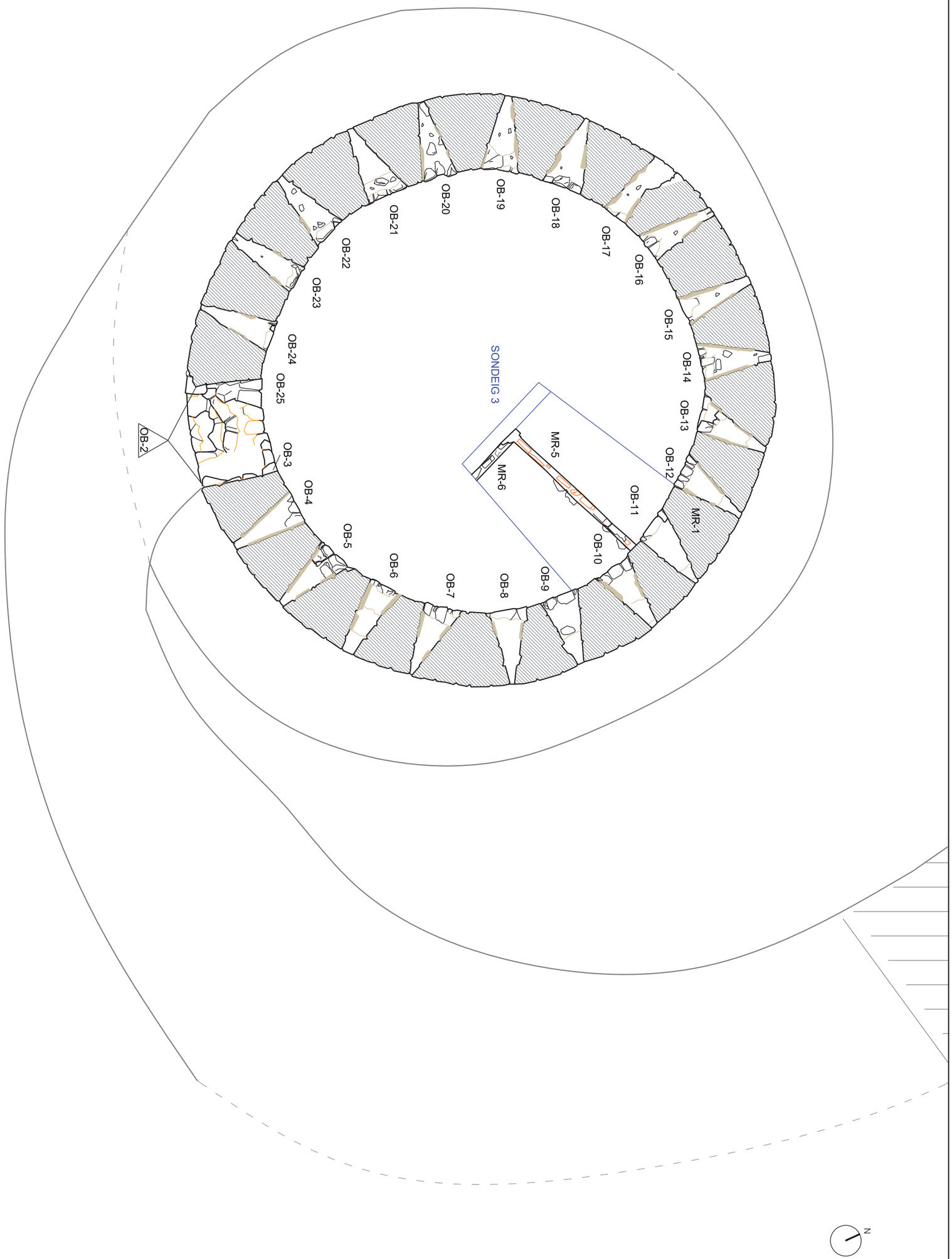
Número
03

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

TORRE. PLANTA BAIXA

Escala
1/150

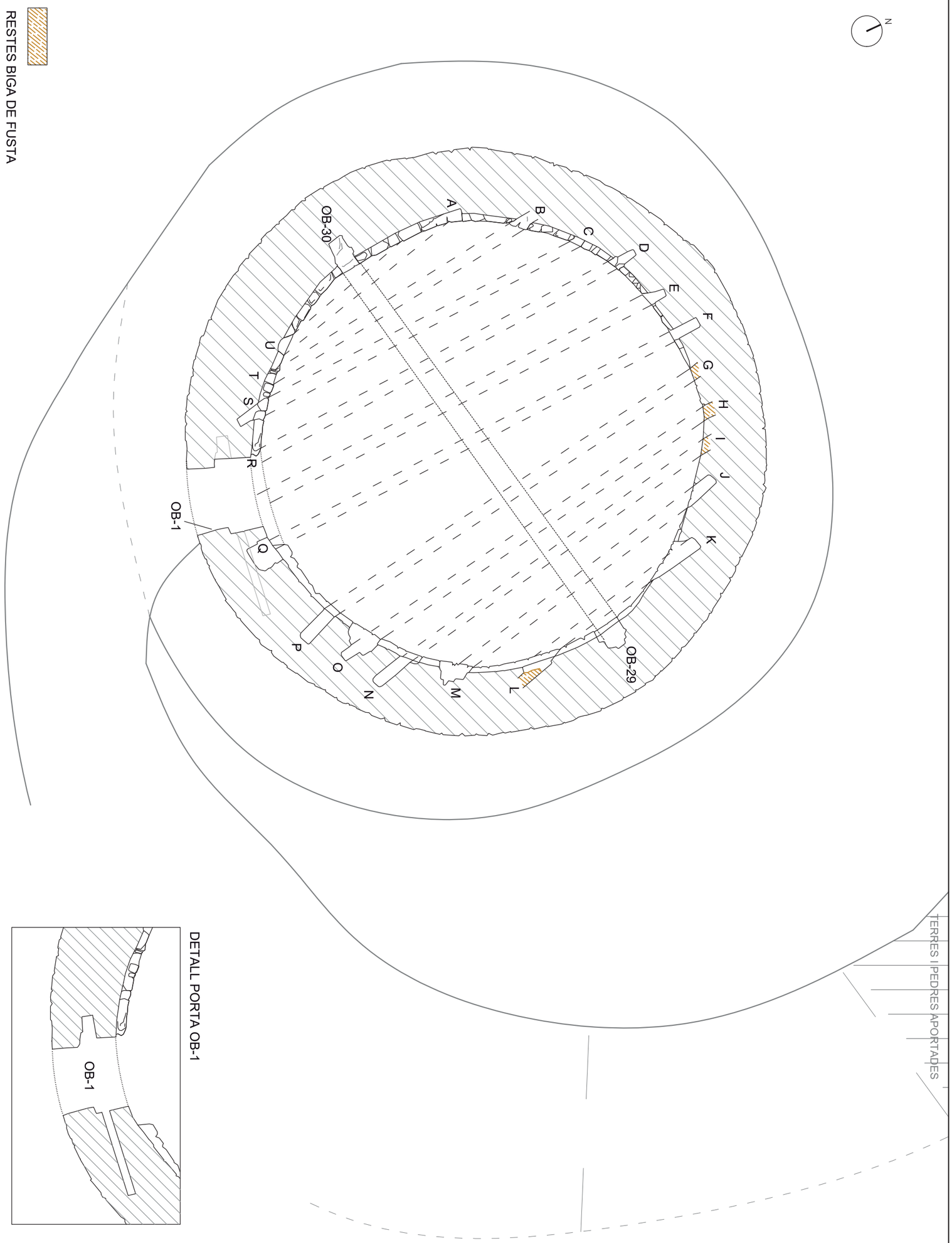
Número
04

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

TORRE. PLANTA EMBIGAT OB-26 I PORTA OB-1

Escala
1/50

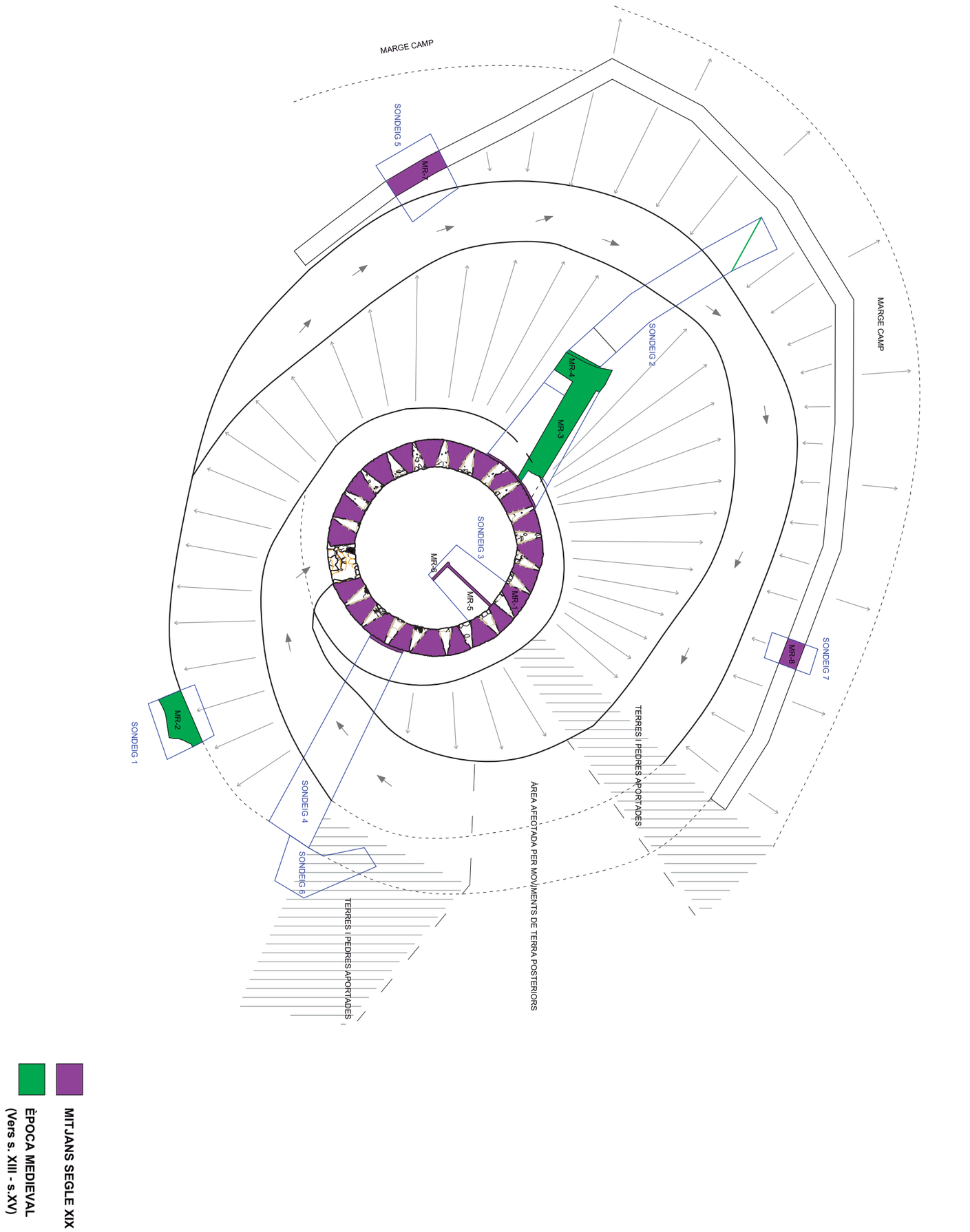
Número
05

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

PLANTA GENERAL. CRONOLOGIES

Escala
1/150

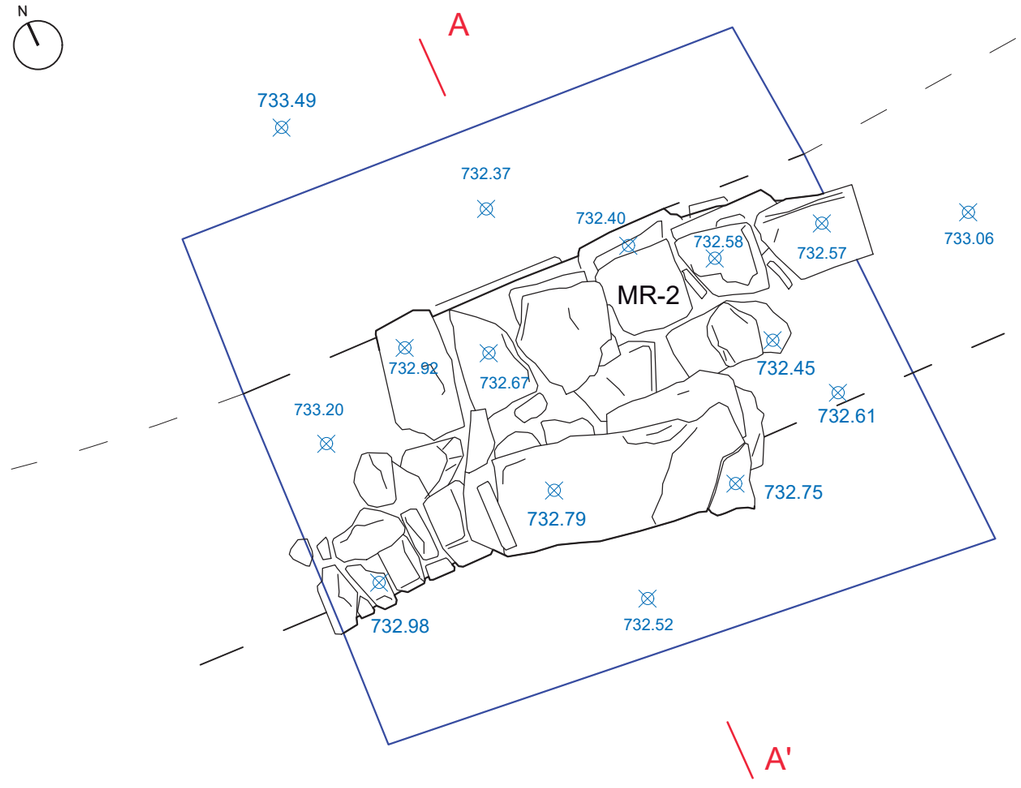
Número
06

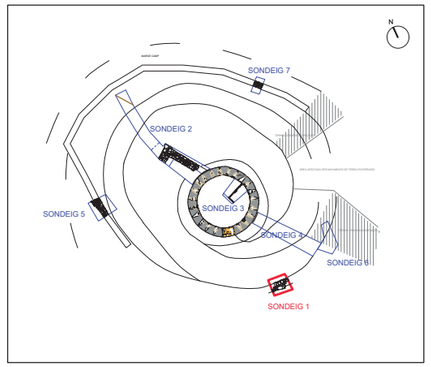
Data
03/2020

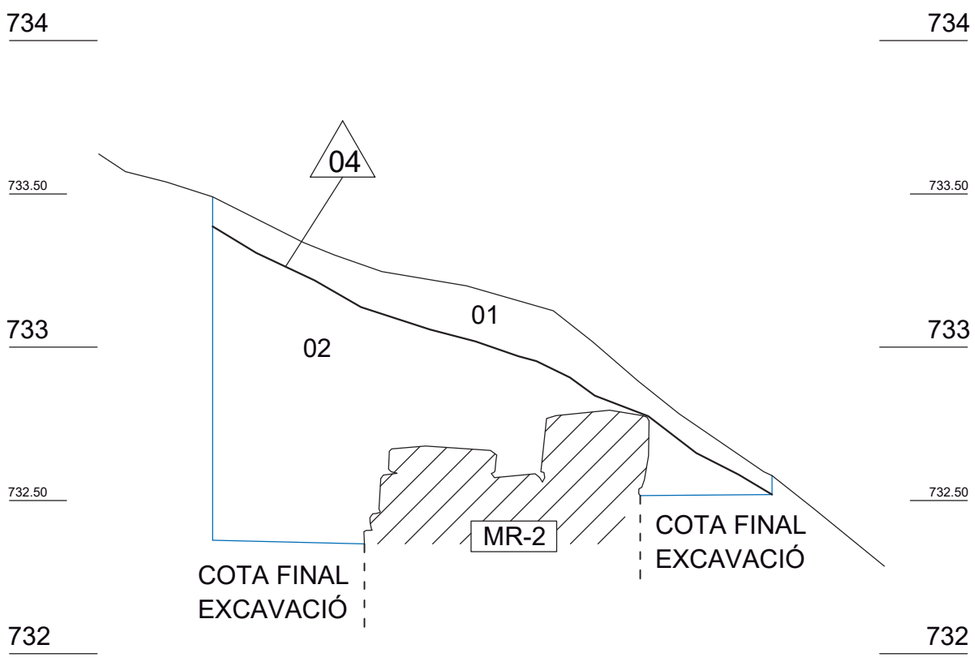
Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.







Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 1. PLANTA I SECCIÓ

Escala
1/20

Data
03/2020

Número
07

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

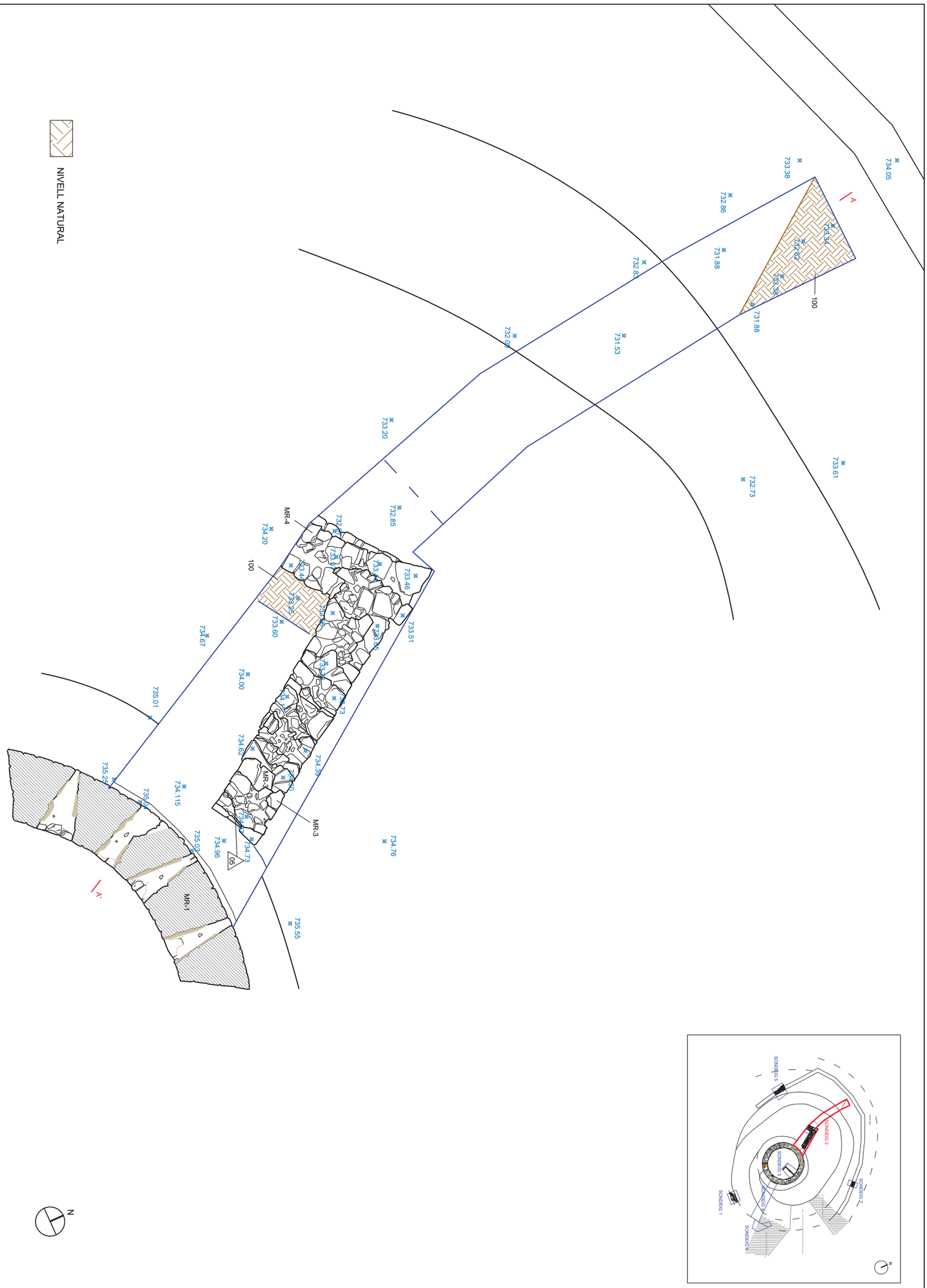
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local



NIVELL NATURAL

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

SONDEIG 2. PLANTA

Escala
1/50

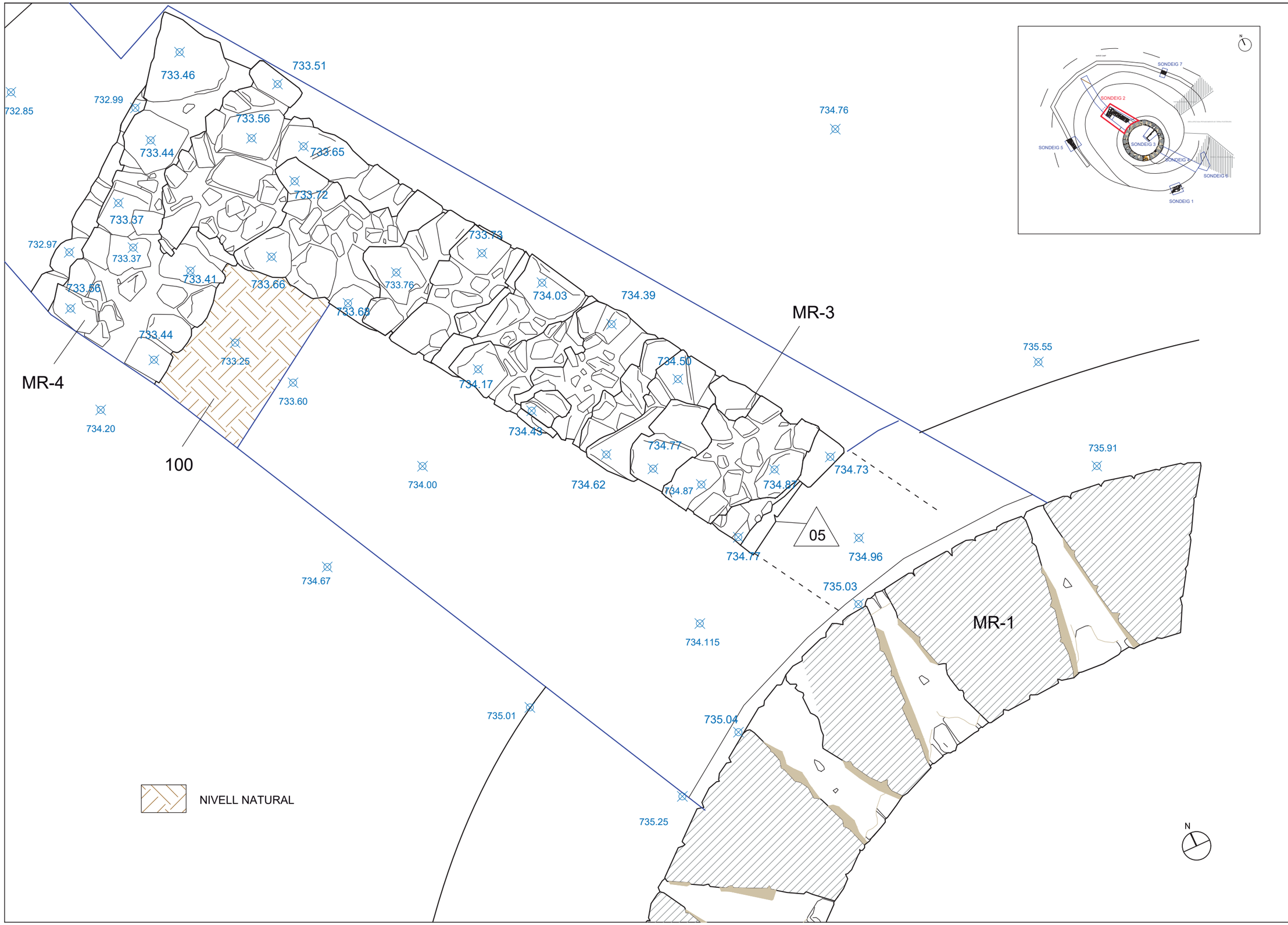
Número
08

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.



Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 2.
PLANTA DETALL MR-3 I MR-4

Data
03/2020

Escala
1/20

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Número
09

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

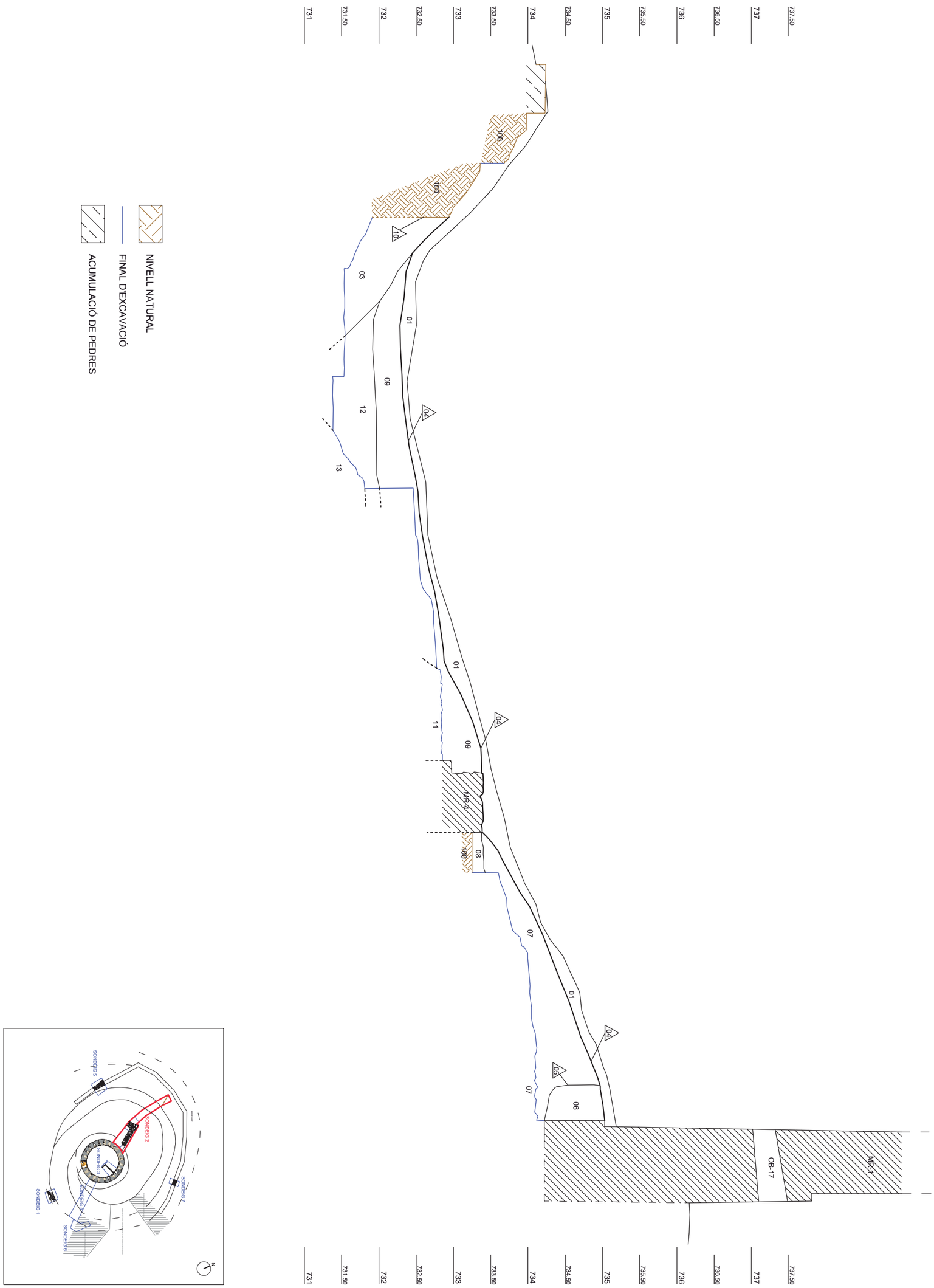
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

SONDEIG 2. SECCIÓ

Escala
1/50

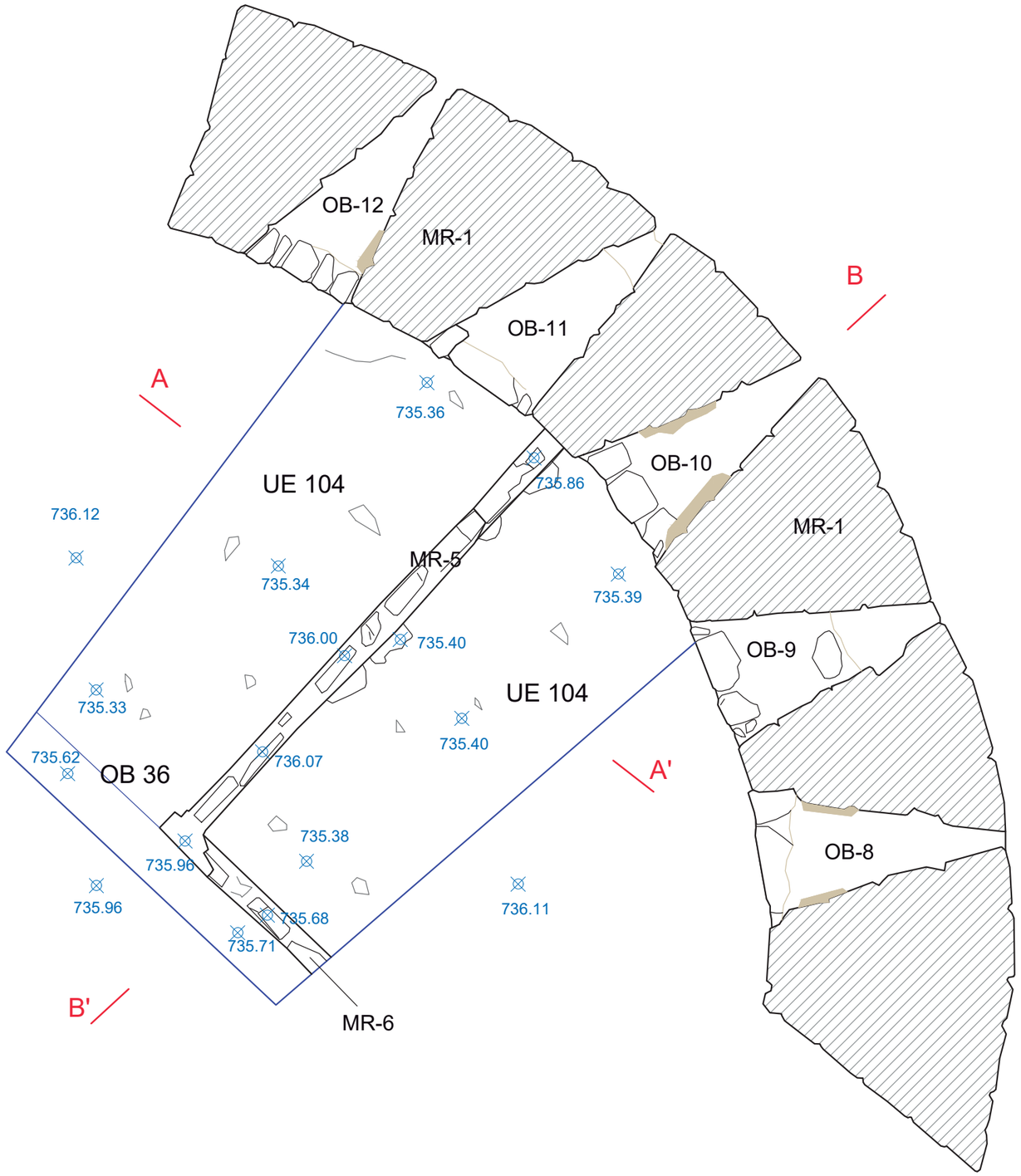
Número
10

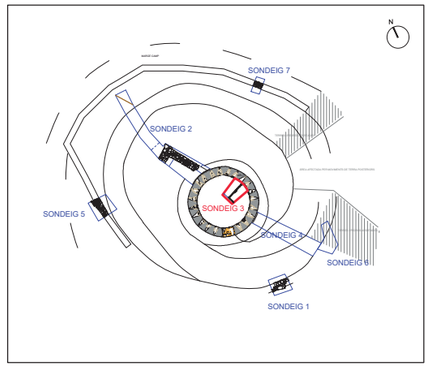
Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.





N

Autor/a
Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 3. PLANTA

Data
03/2020

Escala
1/20

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

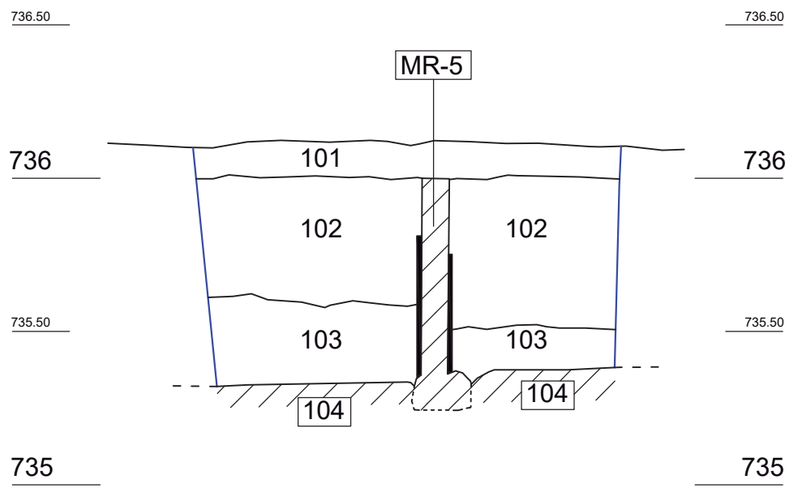
Número
11

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

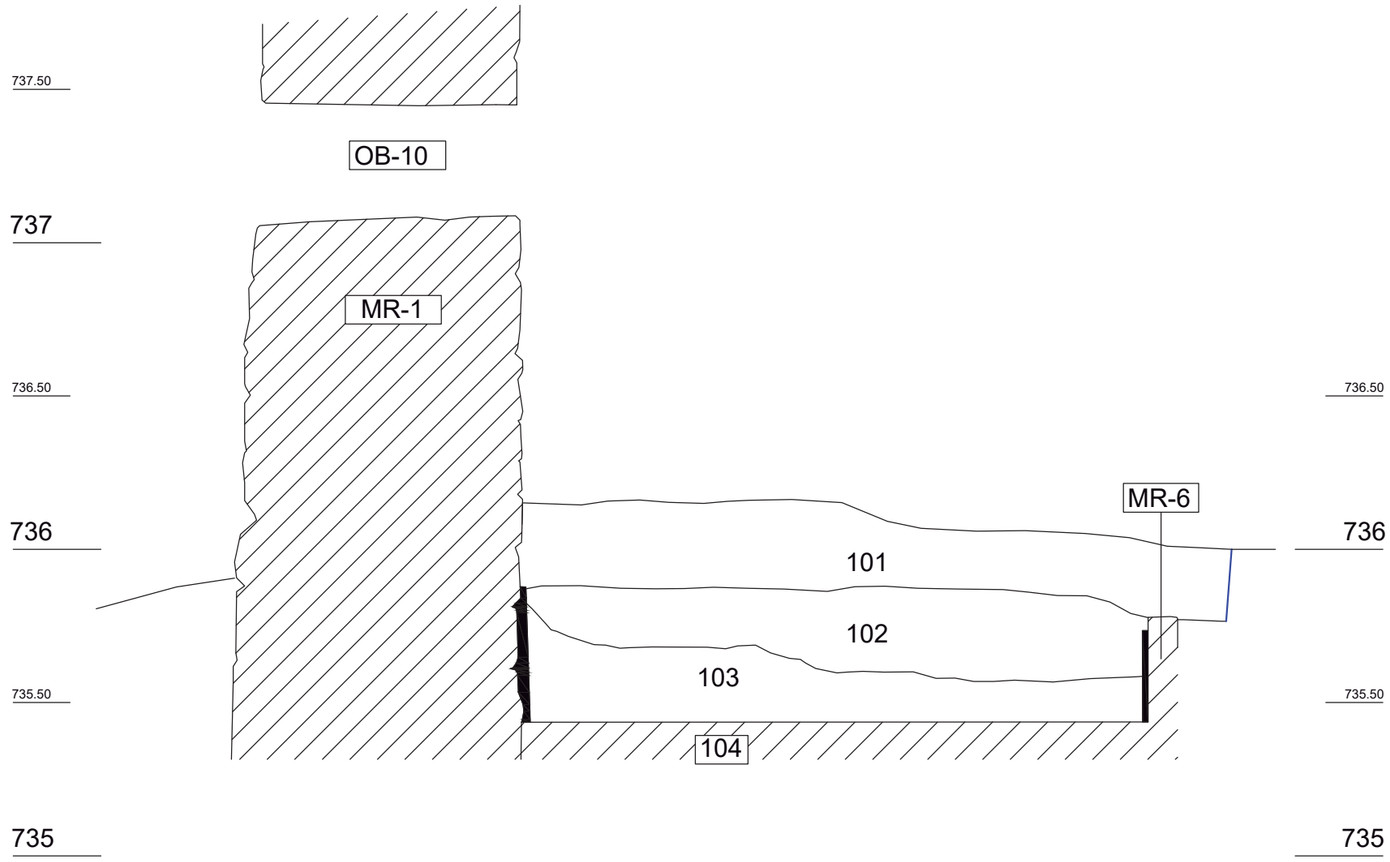
Localització
Torre de la Panadella
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia
Propietat
Ajuntament de Montmaneu

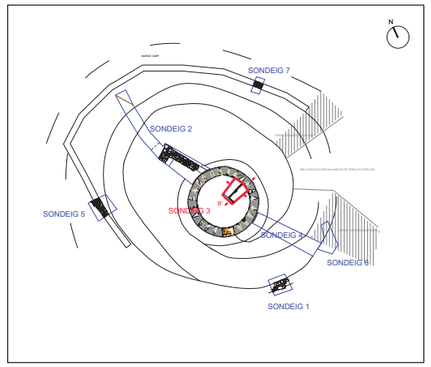
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

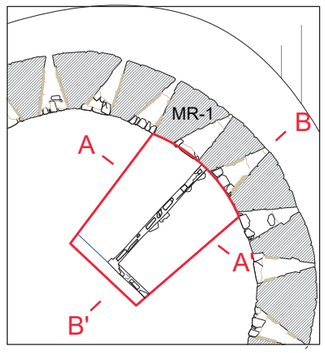
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'







REVESTIMENT MURS

Autor/a
Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 3. SECCIONS

Data
03/2020

Escala
1/20

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Número
12

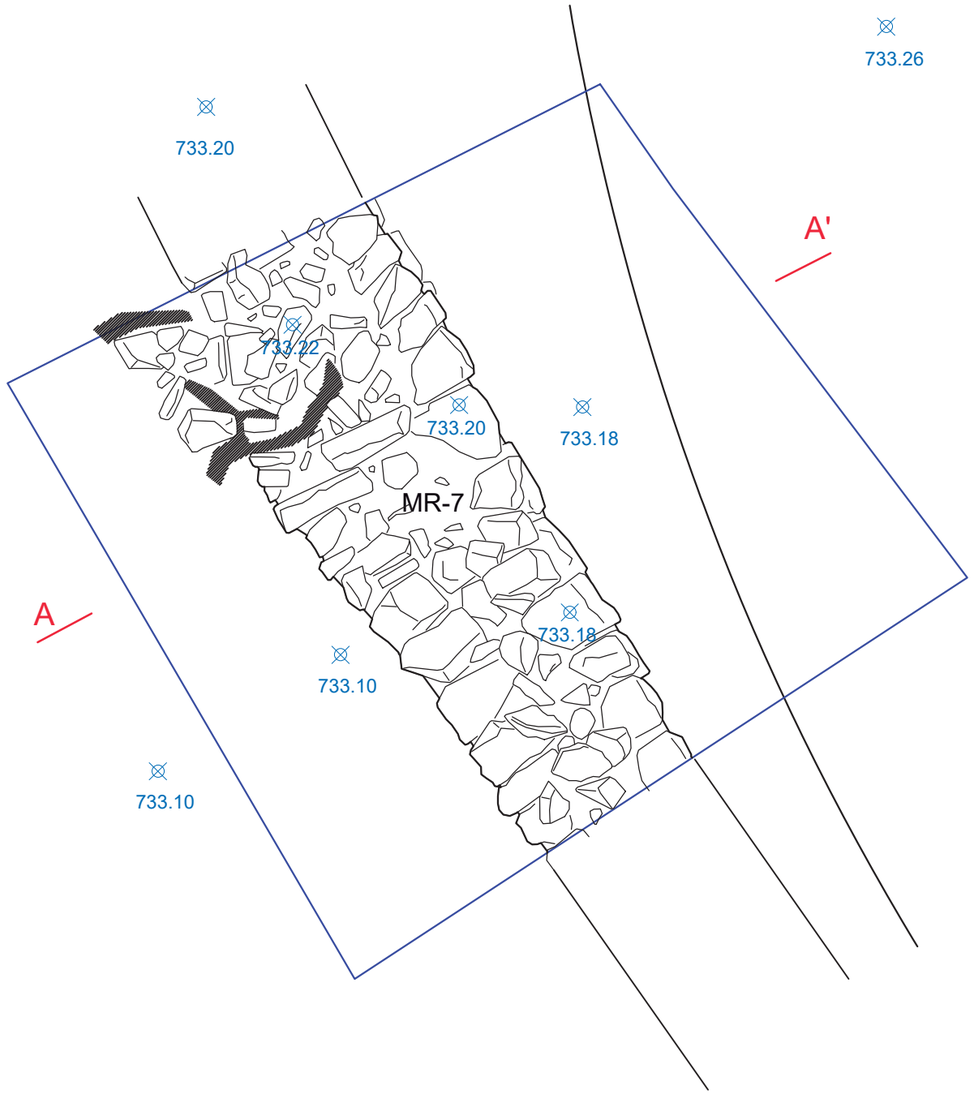
Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

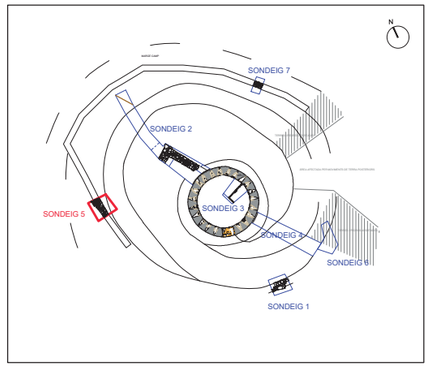
Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

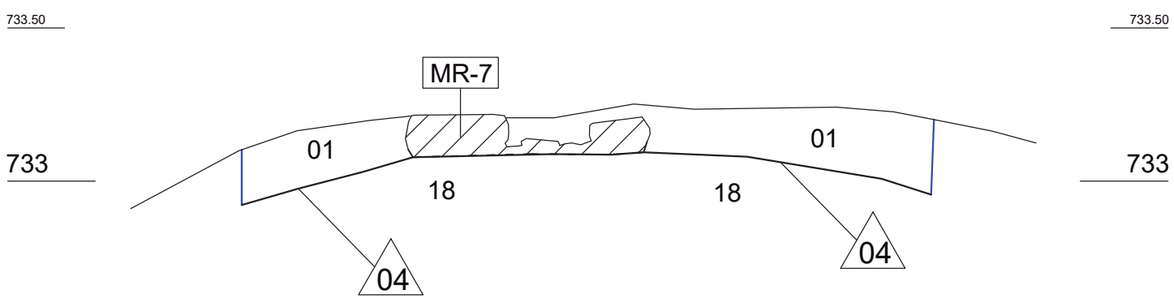
Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Diputació Barcelona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic
Servei de Patrimoni Arquitectònic Local





ARRELS



N

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 5. PLANTA I SECCIÓ

Escala
1/20

Data
03/2020

Número
13

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

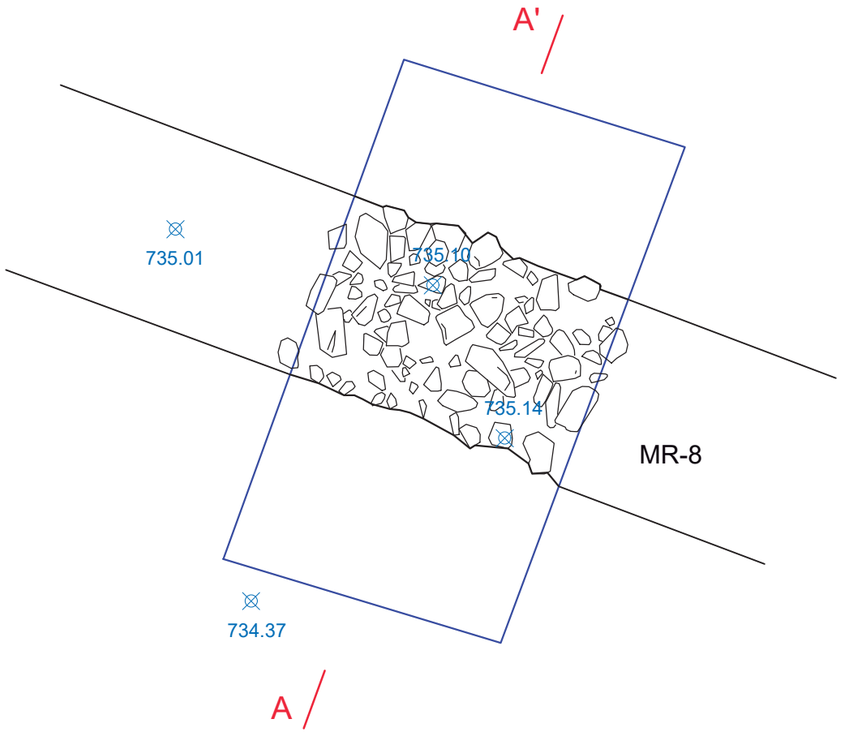
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

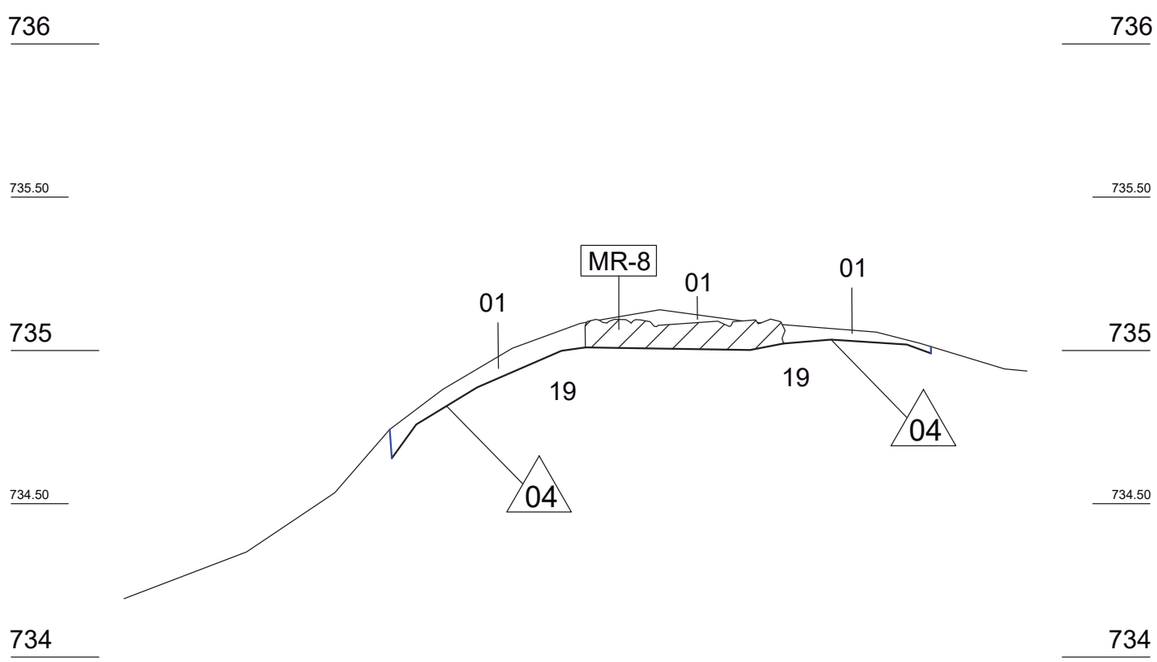
Propietat
Ajuntament de Montmaneu

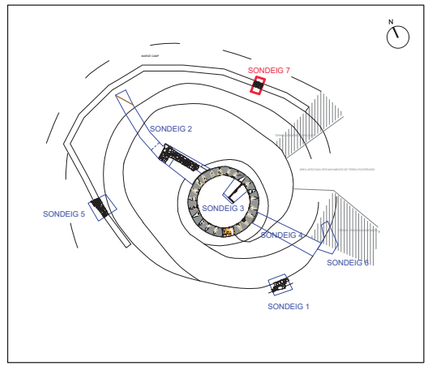
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local







N

Autor/a
Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 7. PLANTA I SECCIÓ

Escala
1/20

Data
03/2020

Número
14

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

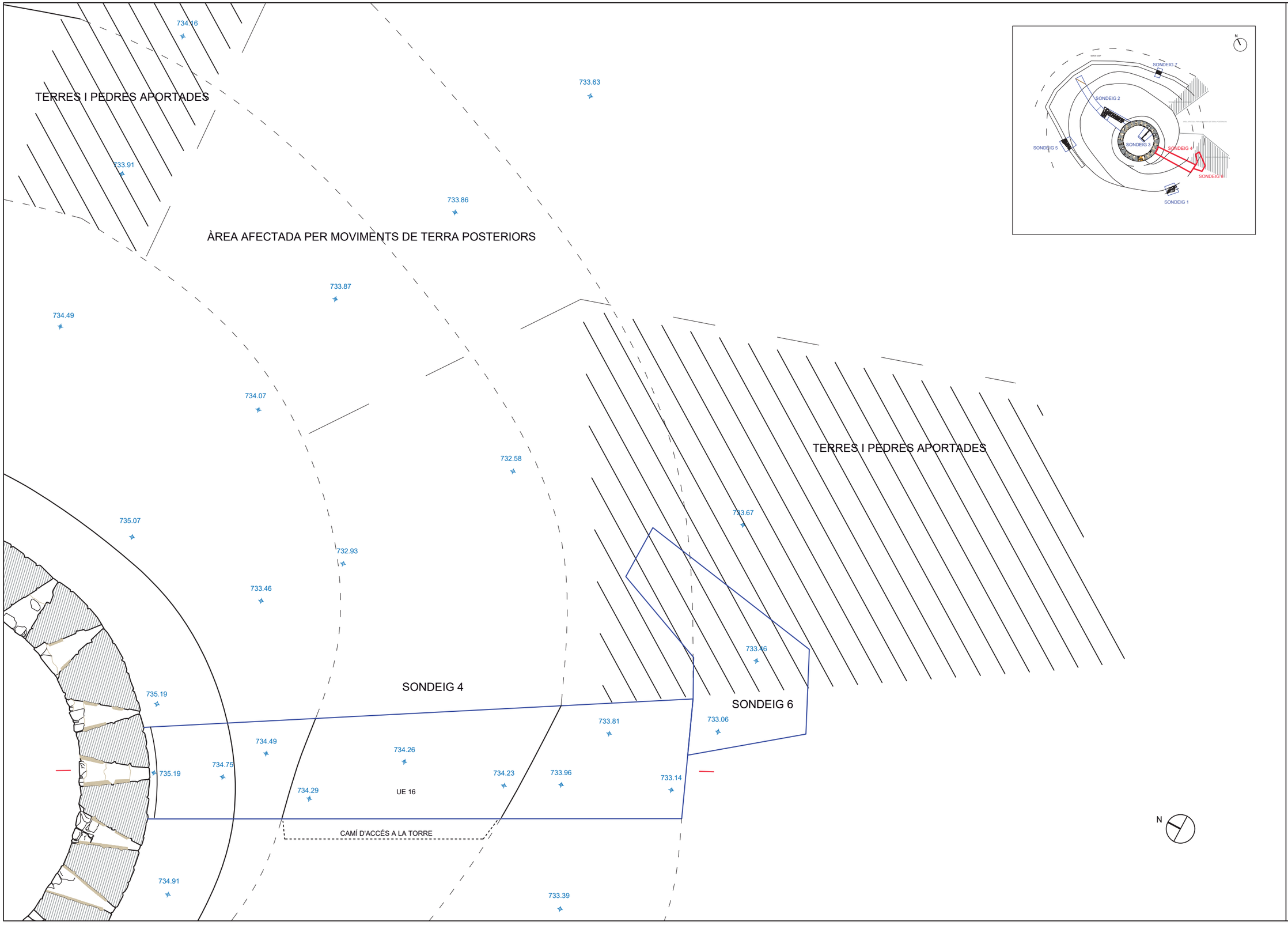
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local



Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 4 I 6. PLANTA

Data
03/2020

Escala
1/50

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Número
15

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

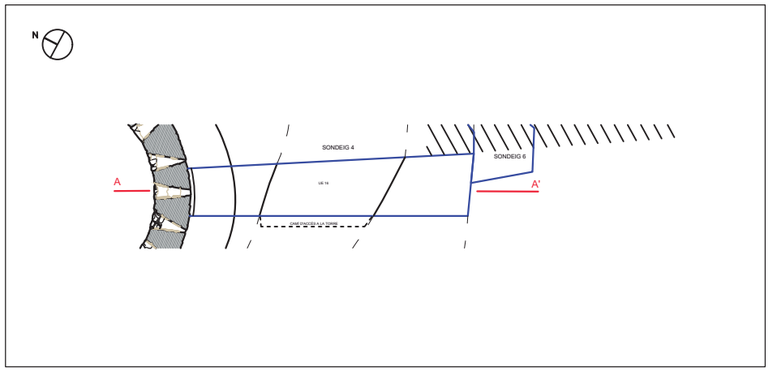
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

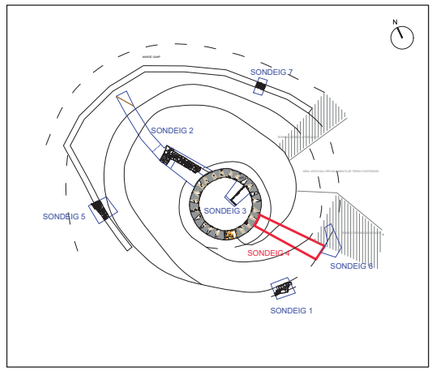
Propietat
Ajuntament de Montmaneu

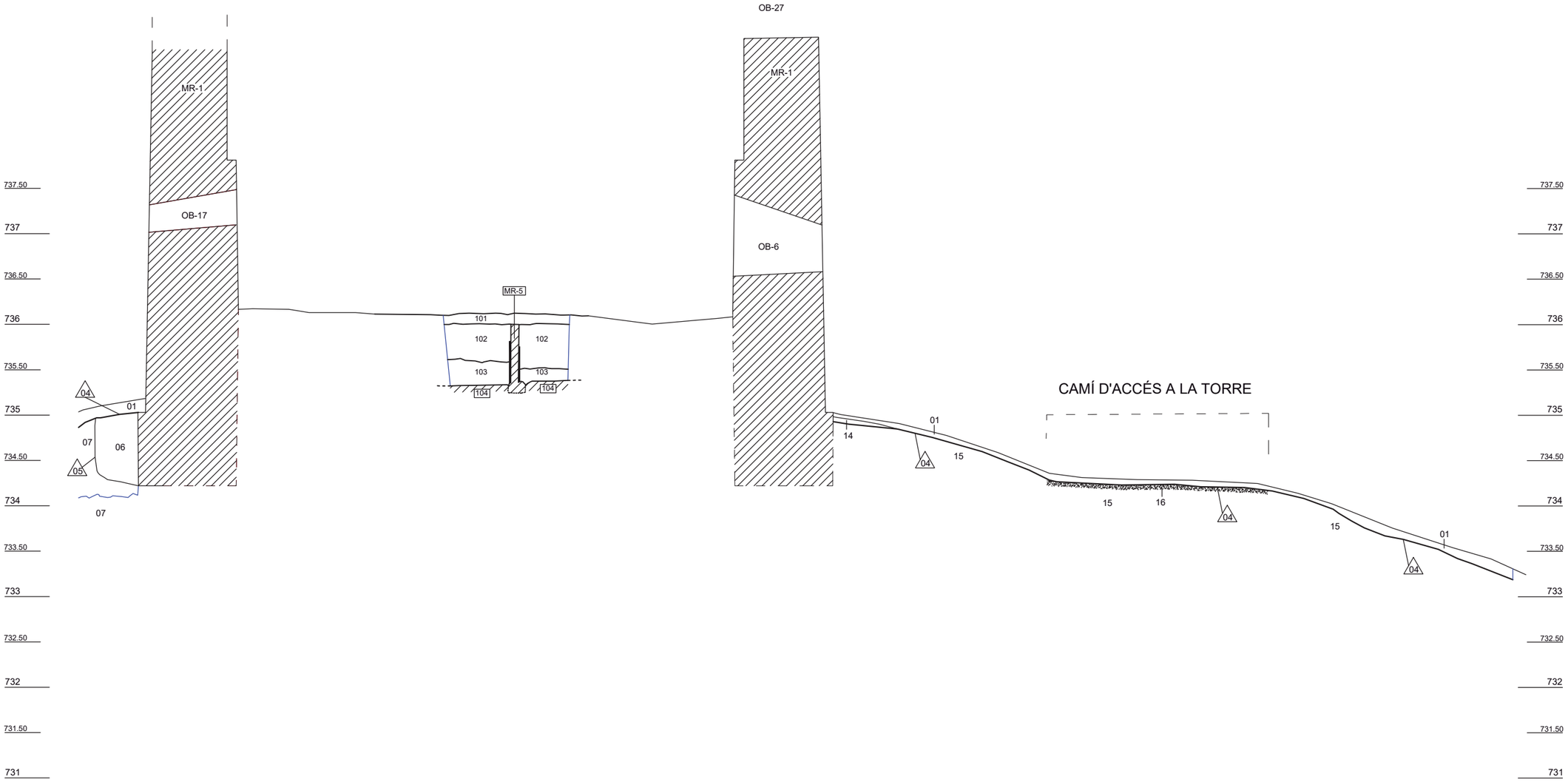
Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local







Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

SONDEIG 4. SECCIÓ

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Escala
1/50

Número
16

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

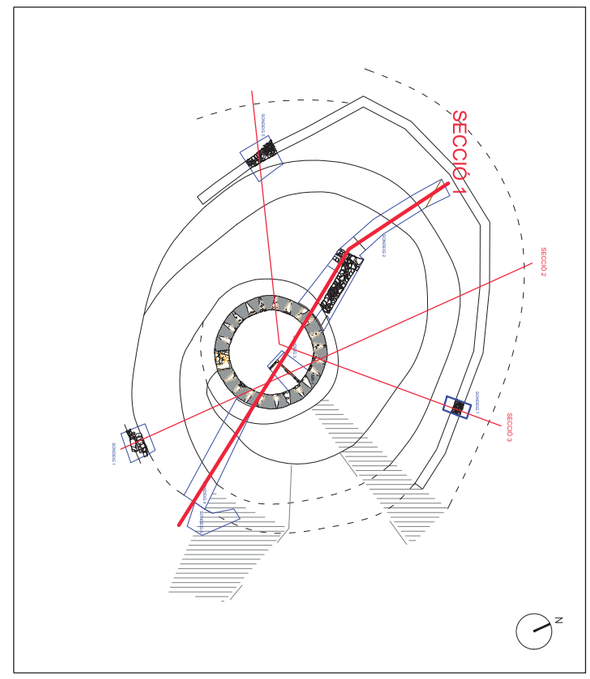
Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

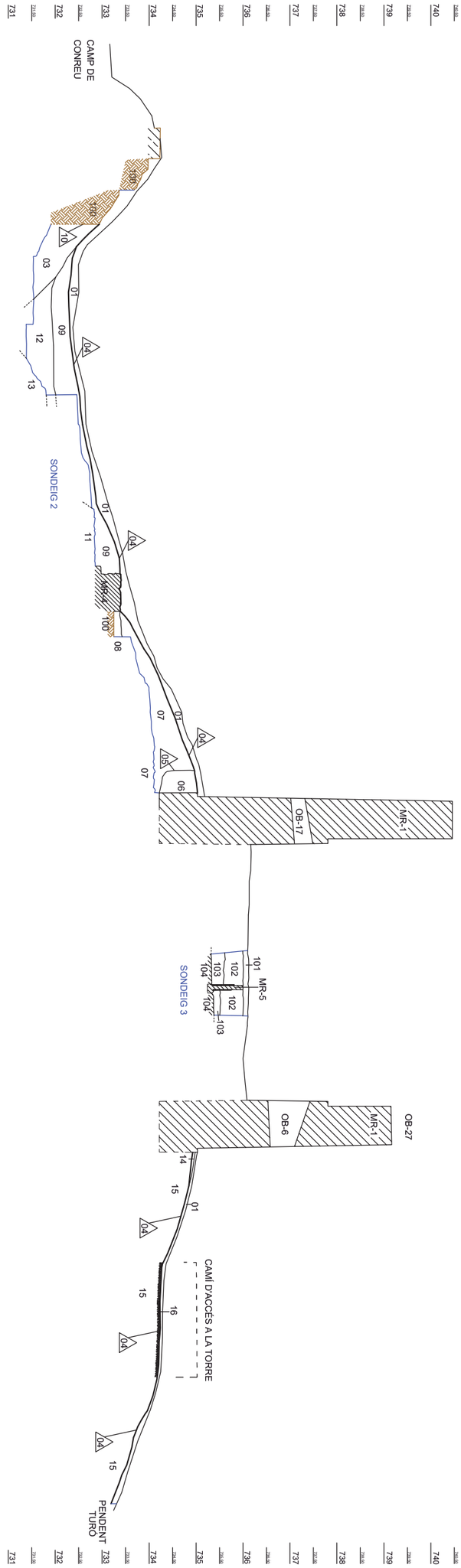
Propietat
Ajuntament de Montmaneu

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local





Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

SECCIÓ LONGITUDINAL 1

Escala
1/100

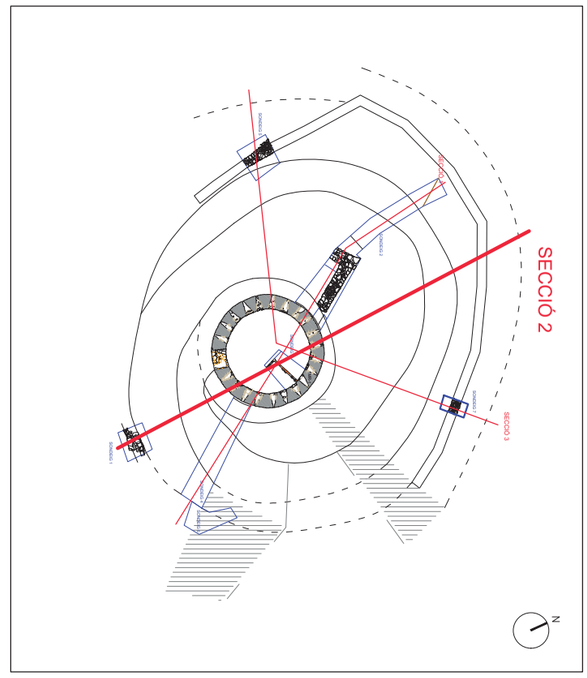
Número
17

Data
03/2020

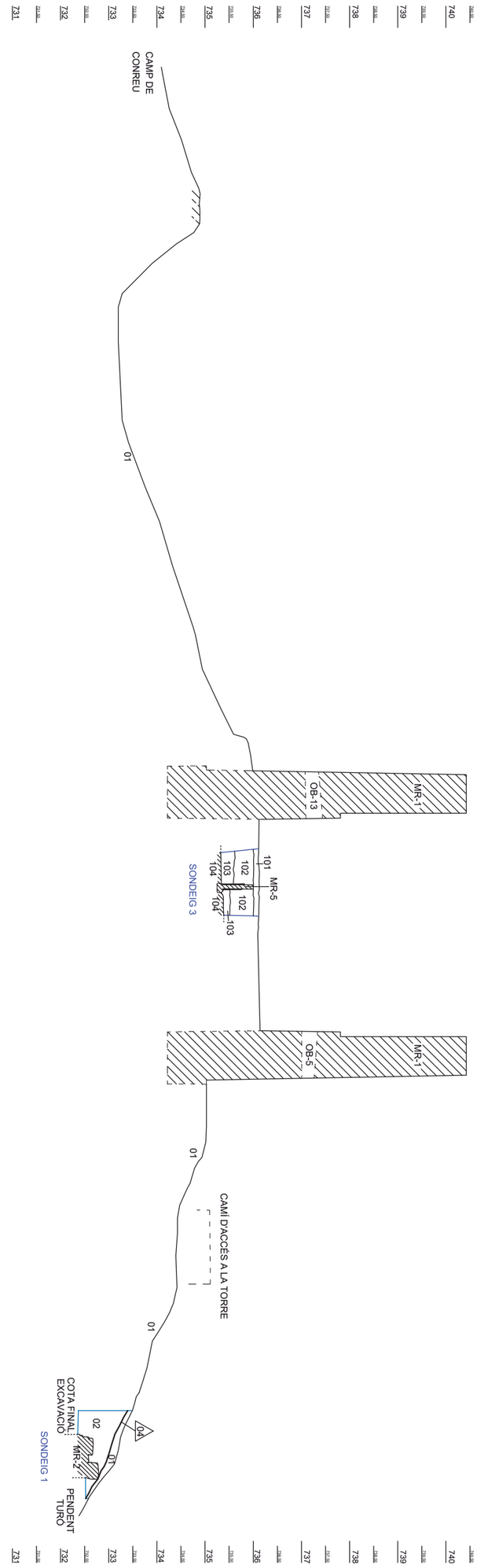
Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.



ACUMULACIÓ DE PEDRES



Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

SECCIÓ LONGITUDINAL 2

Escala
1/100

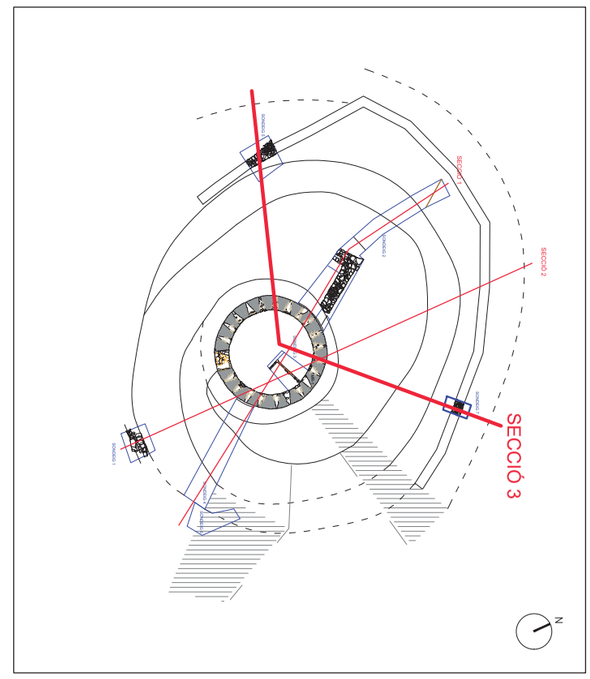
Número
18

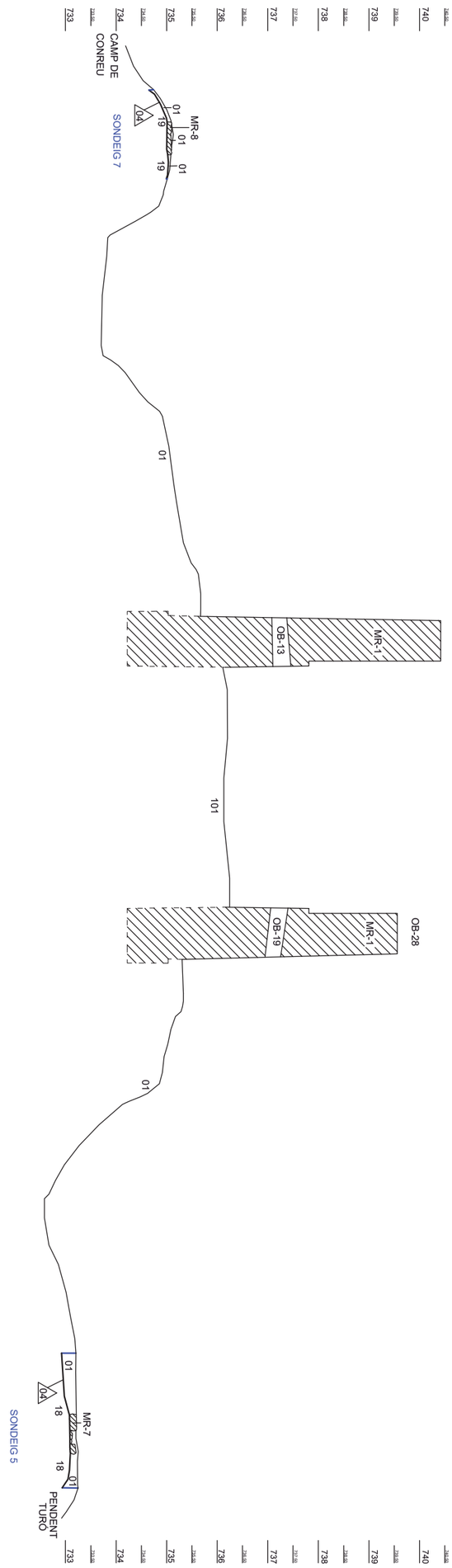
Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.





Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

SECCIÓ LONGITUDINAL 3

Escala
1/100

Número
19

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.

MR- MUR

UC- UNITATS CONSTRUCTIVES

OB- OBERTURES CONSTRUCTIVES

POSSIBLES OBERTURES DE BASTIDA

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

TORRE. ALÇAT INTERIOR

Escala
1/50

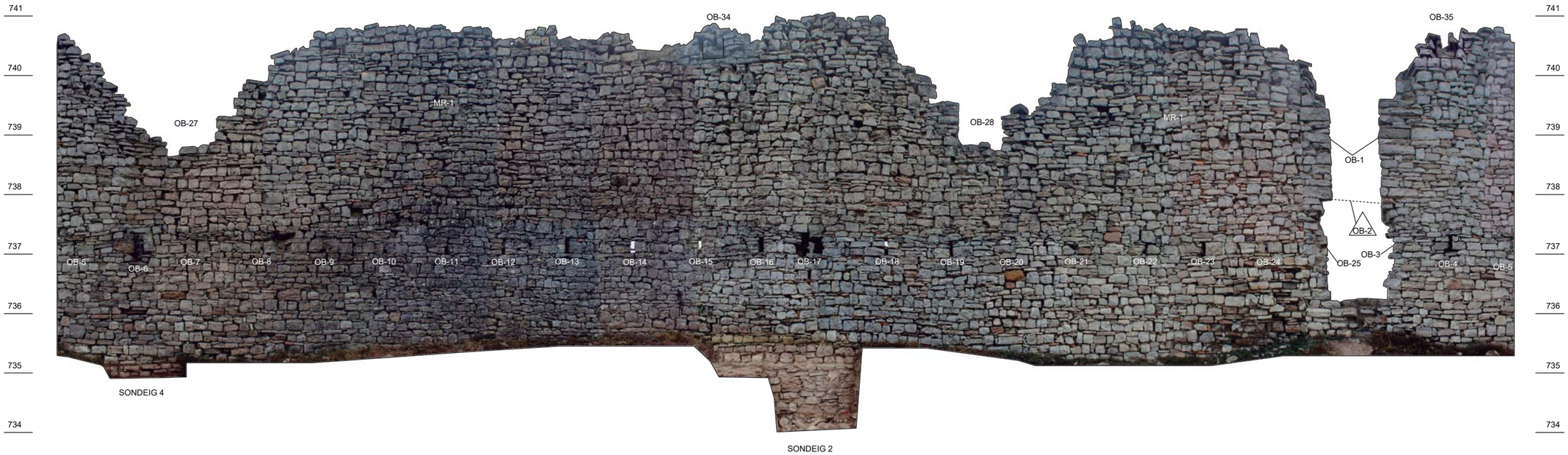
Número
20

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.



MR- MUR

OB- OBERTURES CONSTRUCTIVES

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis d'Equipaments, Infraestructures Urbanes i Patrimoni Arquitectònic

Servei de Patrimoni Arquitectònic Local

Projecte
TORRE DE LA PANADELLA

Localització
Torre de la Panadella

Municipi i comarca
Montmaneu, Anoia

Propietat
Ajuntament de Montmaneu

TORRE. ALÇAT INTERIOR

Escala
1/75

Número
20

Data
03/2020

Planimetria:
Maria Pujals Bultó

Autor/a

Gemma Caballé Crivillés
Arqueòloga.