Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

ESTRUCTURA DEL POLIDEPORTIVO DE LA VAGUADA DE LAS LLAMAS

TRABAJO FINAL DE GRADO

Trabajo realizado por:

Francisco Parra Dobarganes

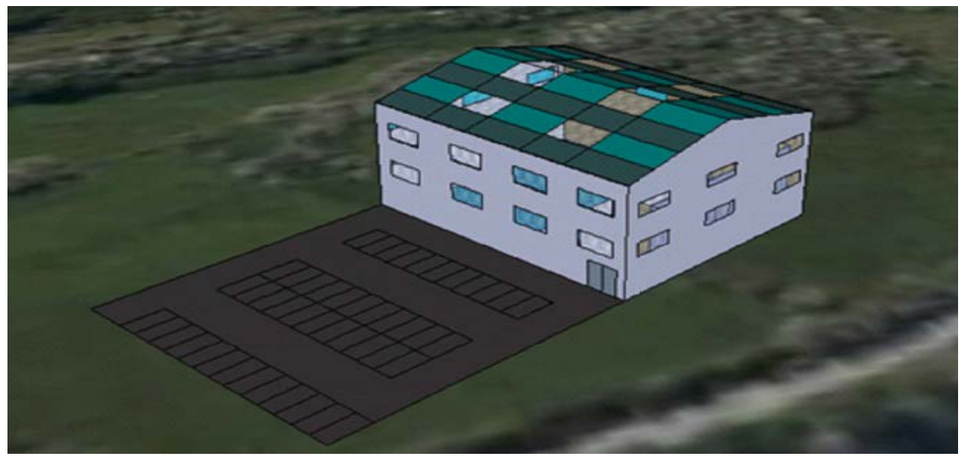
Dirigido:

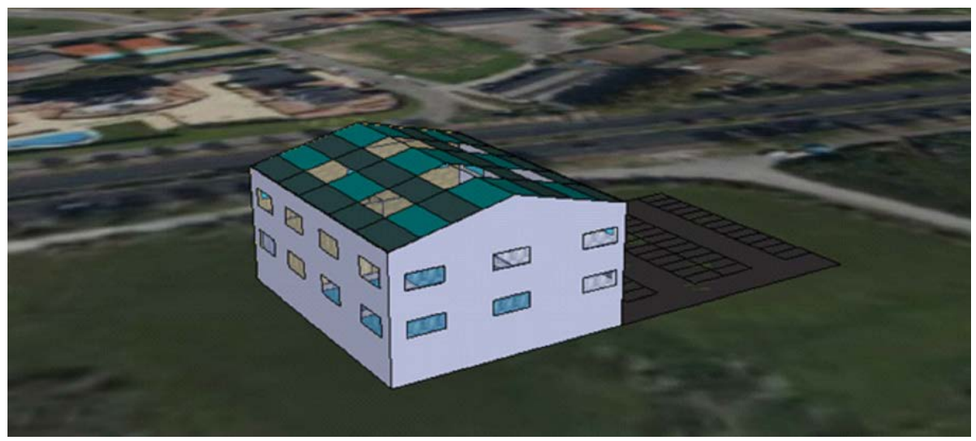
José Ramón Ibáñez

Titulación:

Grado en Ingeniería Civil

Santander, Junio de 2015





ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

1. ***ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS***
2. ***DESCRIPCIÓN DE LA ZONA***
   - ***2.1 GEOLOGÍA***
   - ***2.2 CARTOGRAFÍA***
   - ***2.3 GEOTECNIA***
   - ***2.4 EFECTOS SÍSMICOS***
   - ***2.5 CLIMATOLOGÍA***
   - ***2.6 PLANEAMIENTO URBANO***
3. ***JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA***
4. ***JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS***
5. ***PLANOS***
6. ***PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES***
7. ***PRESUPUESTO***
8. ***CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA***
9. ***DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO***
10. ***CONCLUSIÓN***

ANEJOS A LA MEMORIA

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
2. SITUACIÓN DE LA OBRA
3. CARTOGRAFÍA
4. GEOLOGÍA
5. GEOTECNIA
6. SISMICIDAD
7. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
8. PLANEAMIENTO URBANO
9. DIMENSIONAMIENTO Y SEGURIDAD
10. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
11. CÁLCULO ESTRUCTURAL
12. REPLANTEO
13. SERVICIOS AFECTADOS
14. PLAN DE OBRA
15. FOTOGRÁFICO
16. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
17. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
18. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA PROPIEDAD
19. SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. LOCALIZACIÓN
2. VISTA EXTERIOR
3. VISTA INTERIOR
4. ESTRUCTURA
5. UNIONES
6. CUBIERTA
7. CIMENTACIÓN

DOCUMENTO Nº3: PPTP

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1 ARTÍCULO C100/08 – DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.2 ARTÍCULO C101/07 – DISPOSICIONES GENERALES

1.3 ARTÍCULO C102/08 – DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS

1.5 ARTÍCULO C108/08 – DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.6 ARTÍCULO C105/08 – RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

1.7 ARTÍCULO C106/10 – MEDICIÓN Y ABONO

2. EXPLANACIONES

2.1 ARTÍCULO C300/07 – DESBROCE DEL TERRENO

2.2 ARTÍCULO C320/11 – EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMO

2.3 ARTÍCULO C332/04 – RELLENOS LOCALIZADOS

3. ESTRUCTURAS

3.1 ARTÍCULO C600/08 - ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

3.2 ARTÍCULO C610/11 - HORMIGONES

3.3 ARTÍCULO C680/08 – ENCOFRADOS Y MOLDES

3.4 ARTÍCULO C640/07 – ESTRUCTURA METÁLICA

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. LISTADO POR CLASE

2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

3. CUADRO DE PRECIOS Nº2

4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

6. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Documento Nº1 – Memoria

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS ____ *3*

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA ____ *3*

2.1 CARTOGRAFÍA ____ 4

2.2 GEOLOGÍA ____ 4

2.3 GEOTECNIA ____ 4

2.4 EFECTOS SÍSMICOS ____ 5

2.5 CLIMATOLOGÍA ____ 5

2.6 PLANEAMIENTO URBANO ____ 5

3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA ____ *6*

4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS ____ *6*

5. PLANOS ____ *6*

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES ____ *6*

7. PRESUPUESTO ____ *7*

8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA ____ *7*

9. DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO ____ *7*

10. CONCLUSIÓN ____ *7*

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El proyecto que tiene por título "Estructura del Polideportivo de la Vaguada de las Llamas" , siendo el trabajo de final de grado de Ingeniería Civil por la especialización en construcciones civiles del alumno Francisco Parra Dobarganes, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos.

El proyecto se ha realizado bajo la tutela de José Ramón Ibáñez, ingeniero de caminos, canales y puertos y profesor del área de estructuras. Además otros profesores han colaborado aportando información necesaria para su elaboración en ámbitos de su especialidad.

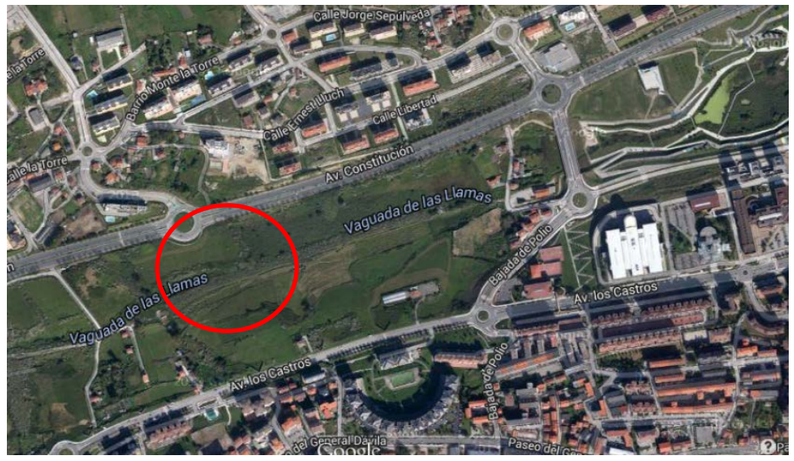
Dicha obra tiene como finalidad el análisis del cálculo estructural necesario para albergar un recinto en el que se puedan realizar diferentes actividades deportivas situado en el interior de la ciudad de modo que sea fácilmente accesible. También va a satisfacer las necesidades de los ciudadanos y deportistas federados de Santander. Con este proyecto mejorará la calidad y bienestar debido a que en las instalaciones actuales es difícil atender a todos los usuarios estando muy concurridos. Por lo tanto en este proyecto se hace énfasis en la estructura.

El proyecto ha sido llevado a cabo por el Ayuntamiento de Santander para la construcción de instalaciones públicas y reforzar así las instalaciones deportivas con las que cuenta la ciudad.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

El proyecto tiene lugar en Santander, Cantabria. Concretamente en la Vaguada de las Llamas, zona separa del Parque de las Llamas por el puente de Juan José Arenas y delimitada por: C/ Los Castros, Avenida La Constitución y por la Bajada de Polio.





Las coordenadas son 43.470619º de latitud norte y -3.812932 de longitud Oeste (43º28' 14.2''N 3º48'46.6''W).

Para el emplazamiento del polideportivo se ha elegido una parcela de suelo urbanizable situada en la Vaguada de las Llamas. Dicha localización, clasificada por el P.G.O.U de Santander como suelo urbanizable delimitado de urbanización no preferente, fue elegida por:

- Dimensiones de la parcela
- Estar dentro de la ciudad
- Cantidad de accesos al mismo

2.1 CARTOGRAFÍA

Para la obtención de la información necesaria y posterior elaboración del proyecto se han utilizado los siguientes documentos:

- Mapa Topográfico Nacional de escala 1/50.000
- Cartografía Regional de escala 1/5.000
- Cartografía digitalizada a partir de fotogrametría terrestre

El Mapa Topográfica tiene su uso a la hora de buscar un sitio adecuado en el cual encajar nuestro proyecto. Una vez elegido ese lugar, necesitaremos centrarnos con más detalle por lo que usaremos la Cartografía Regional que nos proporciona información más precisa y focalizada de nuestro emplazamiento.

Se ha utilizado para el Mapa Topográfico Nacional la hoja 35-1. En el anejo de cartografía se desarrollará con más detalle y se incluirán imágenes.

2.2 GEOLOGÍA

Se han analizado las características de los materiales que forman el suelo ocupado por nuestro polideportivo. Para recabar dicha información se han utilizado las bases de datos del IGME:

- Mapa Geológico de España (1976). Escala 1/50.000. Hoja Nº 35, Santander. IGME
- Mapa Geológico General (1986). Escala 1/100.000. Hoja Nº 4, Santander. IGME

Se realiza un estudio general utilizando dicha información con el fin de evaluar el suelo y obtener la solución más apropiada.

A gran escala, la zona de ocupación del polideportivo se encuentra en la parte noroccidental de la cuenca Cantábrica.

Está formada por fangos y depósitos de ría debido a la dinámica fluvial y marina. Se caracteriza por presentar granulometría muy heterogénea. En las zonas de elevada energía pueden aparecen partículas de gran tamaño como gravas y arenas. En las zonas de menos energía se depositan limos y arcillas. En diversas zonas junto a estos materiales finos aparecen capas de turba pero de desarrollo muy limitado. En general se puede describir como arcillas con un contenido en arenas variable.

Morfológicamente se caracteriza por situarse en una vaguada y estar en depresión con una que se va suavizando conforme se aproxima a la costa.

En el mapa geológico podemos ver que se encuentra formado por materiales del Mesozoico: Triásico, Jurásico y Cretácico siendo este último el que aflora en la superficie. La zona está formada por margas y calizas arcillosas.

2.3 GEOTECNIA

De los diez testigos continuos extraídos en sondeos se han establecido las capas que conforman el terreno sobre el cual se asentará la obra:

- 1 m de tierra y capa vegetal.
- 3 m de fangos y depósitos de ría procedentes de la sedimentación debido a la dinámica fluvial y costera.
- 1 m margas con grado de meteorización 3-4.
- Lecho rocoso de margas con grado de meteorización 1-2 y resistencia 30 MPa.

Los fangos y depósitos están formados por arcillas de contenido en arena variable y sabemos que:

- Densidad aparente 19 KN/m^3
- Densidad saturada 21 KN/m^3

El nivel freático se encuentra a un metro de la superficie. Su composición química, obtenida por ensayos, no presenta amenaza para el hormigón.

El lecho rocoso presenta una resistencia a compresión de 30 MPa. Debido a su alta resistencia se procederá a hacer pilotes que se apoyen en este sustrato.

De los ensayos y observación del terreno se conoce la separación de las discontinuidades con un valor que oscila entre 40 y 50 cm. La apertura de las mismas es menor de 5 mm.

2.4 EFECTOS SÍSMICOS

Son de aplicación a ésta obra la "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación" (NCSE-02), aprobada por RD 997/2002 de 27 de septiembre y publicada en el BOE del 11 de Octubre de 2002, y la "Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes" (NCSP-07), aprobada por RD 637/2007 de 18 de Mayo y publicada en el BOE de 2 de Junio de 2007.

Según la normativa vigente en España referente a efectos sísmicos no es necesario efectuar ningún cálculo por estar situado en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

2.5 CLIMATOLOGÍA

En este anejo se pretende definir y calificar las condiciones climáticas de Santander para así poder evaluar la afección que puede tener sobre nuestra obra. Las variables climatológicas que tendremos en cuenta serán: temperatura, humedad, pluviometría y régimen de vientos.

El clima de Santander es tipo oceánico húmedo. Se caracteriza por unas temperaturas suaves a causa de la proximidad del Océano Atlántico. La temperatura media anual es de 14,9º con máximas en verano (Julio y Agosto), y las mínimas en invierno (Enero, Febrero y Diciembre). La amplitud térmica (diferencia en grados centígrados entre el mes más cálido y el mes más frio) es de 10º C. La máxima presenta una media anual de 17,6º C y la mínima una media anual de 12,2º C.

Debido al clima oceánico húmedo, Santander es una región con abundantes precipitaciones a causa de la proximidad con el Océano Atlántico. La total anual está en torno a 1246-1353 mm. Se distribuyen de manera regular en todo el año. Su máxima se encuentra en Otoño-Invierno y la mínima en Verano.

La humedad es bastante elevada debido a que se ve afectada por dos masas de aire principales: el aire polar marítimo y el tropical marítimo. En algunos meses se llega alcanzar valores próximos al 90% humedad. La humedad media es alta con valores medios del 70%.

El régimen de vientos en la zona, que es el factor más determinante a la hora de cálculo de la estructura del polideportivo. Los resultados medios son:

Mes	Viento(km/h)	Viento(grados con el norte)
Enero	8,59579112	196,230408
Febrero	7,95416146	182,373958
Marzo	9,39604932	167,108182
Abril	7,72109953	125,607608
Mayo	7,37832671	149,805362
Junio	6,82340512	117,816647
Julio	6,36500473	111,121212
Agosto	6,3742489	131,770833
Septiembre	5,80477604	123,776563
Octubre	7,72249209	150,061058
Noviembre	7,04853506	172,002078
Diciembre	6,51056713	163,481481

2.6 PLANEAMIENTO URBANO

El proyecto constructivo de un polideportivo en Santander tendrá lugar en la zona de la Vaguada de las Llamas que está contigua al Parque de las Llamas y separadas ambas por el puente de Juan José Arenas. La zona está limitada por la calle Los Castros, la avenida la Constitución y la bajada de Polio.

La parcela se clasifica según el Plan General de Ordenación Urbano de Santander de 2004 clasifica la zona como urbanizable delimitada de urbanización no preferente.

La normativa urbanística que rige la parcela donde se pretende construir el polideportivo es la Ley del Suelo de Cantabria de 2001.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En la elección de la alternativa se ha tenido en cuenta la distribución de los espacios interiores para satisfacer el mayor número de demandas con la menor cantidad de superficie ocupada sobre la parcela.

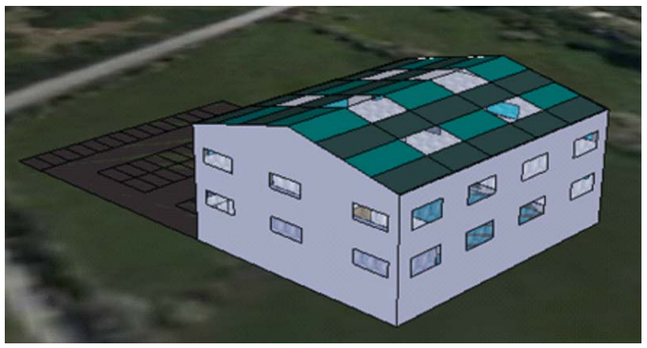
En definitiva, se ha buscado un gestión óptima del espacio disponible para que se pueda desarrollar las actividades físicas cómodamente sin tener que hacer un polideportivo enorme.

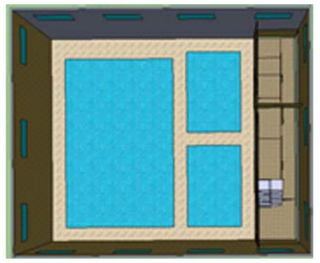
La construcción de una planta baja con tres piscinas con los vestuarios y almacén, además de una pequeña segunda planta destinada a actividades de acondicionamiento físico.

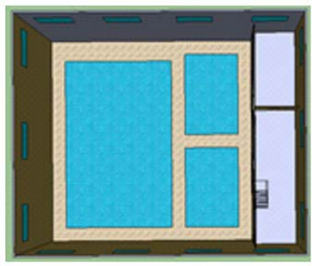
Es similar a la alternativa anterior solo que se prescinde del graderío y se minimiza la ocupación de la superficie gestionando mejor el volumen disponible.

Respecto a la primera alternativa, se ha conseguido un espacio multidisciplinar y con capacidad de satisfacer mayor número de demandas al disponer de más salas.

Esta alternativa ha sido la elegida para la construcción del polideportivo de la Vaguada de las Llamas.







4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios de las diferentes unidades de obra que integran este proyecto han sido redactados con los criterios de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y las normas complementarias en vigor.

El Anejo nº 17 de esta memoria se acompaña de las consideraciones y datos tenidos en cuenta para el cálculo de los diferentes precios considerados.

5. PLANOS

En el documento nº 2 se recogen todos los planos que definen las obras contenidas en el mismo.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En el documento nº3 del proyecto, se incluye el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Es necesario tener en cuenta que las obras contenidas en este estudio habrán de ser ejecutadas bajo las consideraciones y criterios generales establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras, en lo que no contradiga al Pliego Particular del presente proyecto, así como demás Pliegos y documentos.

7. PRESUPUESTO

El documento nº 4 de este proyecto recoge los correspondientes capítulos que definen el presupuesto de ejecución.

Se incluyen las mediciones de todas las unidades de obra que componen el presente proyecto convenientemente agrupadas. Además de presentar los cuadros de precios nº1 y nº2.

El presupuesto base de licitación se obtiene añadiendo al de ejecución material un 13% en concepto de gastos generales, el beneicio industrial del 6% y considerando el IVA del 21%.

8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La clasificación del contratista que puede optar a la ejecución del Polideportivo según la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos de las Administraciones Públicas.

Solo se tendrán en cuenta la clasificación del contratista para aquellas partidas que supongan más de un 20% del total del presupuesto según la ley de contratos del sector público, actualmente en vigor.

La clasificación que debe cumplir el contratista:

Grupo C: Edificaciones:Subgrupo3 : Estructuras metálicas - Categoría D

9. DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO

Documento nº1 Memoria

- Memoria Descriptiva
- Anejos a la Memoria

Documento nº2 Planos

Documento nº3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Documento nº4 Presupuesto

- Mediciones
- Cuadro de Precios nº1
- Cuadro de Precios nº2
- Presupuesto y Medición

10. CONCLUSIÓN

Por todo lo expuesto en la presente memoria, planos, pliego y presupuestos, se considerará suficientemente justificado y redactado en el “Proyecto de Construcción Polideportivo de la Vaguada de las Llamas”

Es por todo lo anterior que se remite a la construcción de la Superioridad, para su aprobación si procede.

AUTOR DEL PROYECTO



FRANCISCO PARRA DOBARGANES

ANEJO Nº1 – ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1. INTRODUCCIÓN_____ 3

1. INTRODUCCIÓN

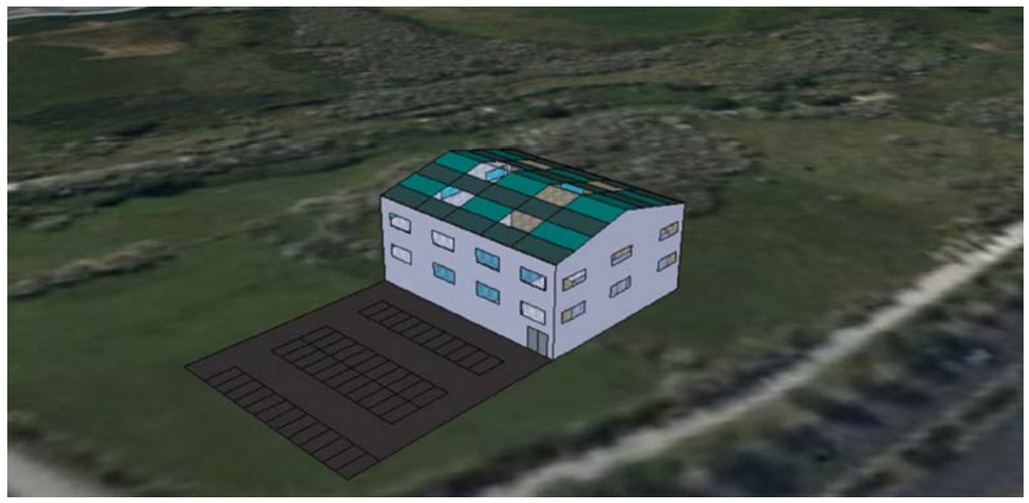
El proyecto que tiene por título "Estructura del Polideportivo en la Vaguada de las Llamas" , siendo el trabajo de final de grado de Ingeniería Civil por la especialización en construcciones civiles del alumno Francisco Parra Dobarganes, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos.

El proyecto se ha realizado bajo la tutela de José Ramón Ibáñez, ingeniero de caminos, canales y puertos y profesor del área de estructuras. Además otros profesores han colaborado aportando información necesaria para su elaboración en ámbitos de su especialidad.

Dicha obra tiene como finalidad el análisis estructural de un recinto en el que se puedan realizar diferentes actividades deportivas y a su vez estar situado en el interior de la ciudad de modo que sea fácilmente accesible. También va a satisfacer las necesidades de los ciudadanos y deportistas federados de Santander. Con este proyecto mejorará la calidad y bienestar debido a que en las instalaciones actuales es difícil atender a todos los usuarios estando muy concurridos.

Así pues se hace hincapié en el caluculo de la estructural.

El pabellón tiene una longitud de 36 m y una anchura de 30 m. La altura máxima es de 12 m.



Para el emplazamiento del polideportivo se ha elegido una parcela de suelo urbanizable situada en la Vaguada de las Llamas. Dicha localización, clasificada por el P.G.O.U de Santander como suelo urbanizable delimitado de urbanización no preferente, fue elegida por:

- Dimensiones de la parcela: La vaguada es un espacio muy amplio sin ninguna construcción alrededor que pueda perturbar su desarrollo. Existen excasas viviendas las cuales no serán modificadas.
- Estar dentro de la ciudad: El polideportivo tiene como objetivo dar soporte a instalaciones ya construídas y pertenecientes al ayuntamiento de Santander de modo que puedan dar servicio a un número mayor de habitantes de la ciudad. Por ello se ha buscado un lugar que se encuentre en el interior de Santander para que sea lo más práctico posible.
- Cantidad de accesos al mismo: La Vaguada se encuentra comprendida entre la calle Los Castros y la Avenida de la Constitución, ambas con una capacidad de aforo. Se encuentran enlazadas comunicadas por la bajada de San Juan y por la de Polio, situándose nuestro polideportivo entre ambas. Además ya han empezado las obras del nuevo vial que unirá la Avenida de la Constitución con Los Castros a la altura donde cortan la calle Camilo Alonso Vega con los Castros.


Calle Jorge Sepúlveda
Calle Bolado
Barrio Monte la Torre
Barrio Aviache
Calle la Torre
Calle Ernest Lluch
Calle Libertad
Av. Constitución
Vaguada de las Llamas
Bajada de Polio
Av. los Castros
Paseo del General Dávila
Calle María Cris

ANEJO Nº2 – SITUACIÓN DE LA OBRA

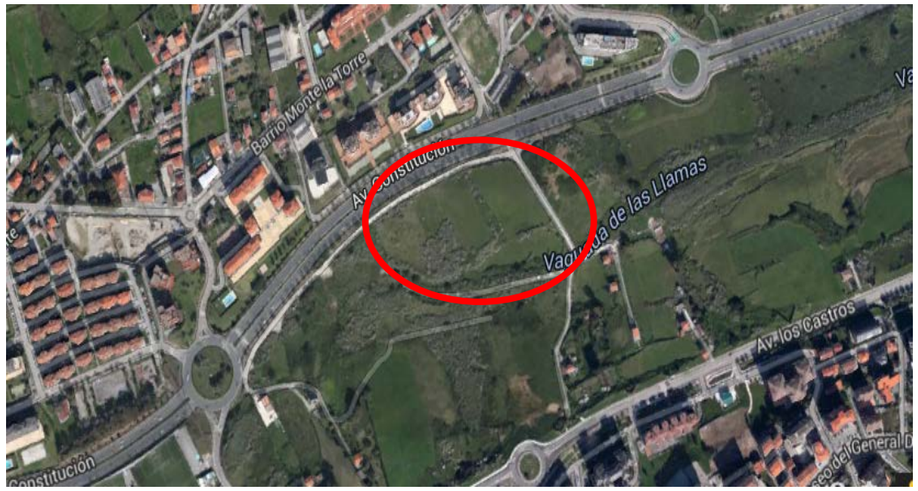
1. INTRODUCCIÓN_____ 3

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto tiene lugar en la localidad de Santander, Cantabria. Con una extensión de 34,76 Km^2 y una población de más de 177.123 habitantes es el mayor núcleo de población de Cantabria. Ciudad costera rodeada por los núcleos urbanos de Valdenoja, Cueto, Monte, Cazoña y Peña Castillo.

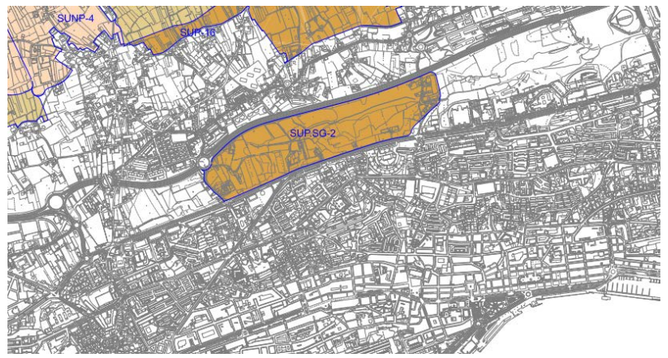
La obra se realizará en Santander pero se sitúa próxima a Monte, concretamente en la Vaguada de las Llamas, zona separa del Parque de las Llamas por el puente de Juan José Arenas y delimitada por: C/ Los Castros, Avenida La Constitución y por la Bajada de Polio. Hay que incluir que se están realizando las obras del vial que enlazará la Avenida de la Constitución con la calla Los Castros.





Las coordenadas son 43.469478º de latitud norte y -3.820589 de longitud Oeste (43º28’ 10.12’’N 3º49’14.12’’W).

La zona está considerada como urbanizable según el PGOU de Santander. Tiene reconocimiento SG.EXP.SUP1, es decir, sistema general exterior adscrito a suelo urbanizable delimitado de urbanización preferente.





La superficie a ocupar son unos 2412 m^2 lo cual supone la ocupación de una pequeña parte de la parcela. La distribución y ocupación de las instalaciones deportivas se comentará más adelante.

La zona está formada por vegetación debido a que está formada por depósitos de ría. Además incluyen algunas viviendas con cierta separación unas de otras (las cuales no se verán afectadas por la obra) junto con áreas o parcelas de terrenos formados por prados o maleza.

ANEJO Nº3 – CARTOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN ____ *3*

2. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA ____ *3*

3. CARTOGRAFÍA ____ *3*

3.1 MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL ____ *3*

3.2 HOJA DE CARTOGRAFÍA REGIONAL ____ *4*

3.3 POLIGONAL BÁSICA ____ *4*

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del anejo es describir las características topográficas generales donde se planea construir un polideportivo en la Vaguada de las Llamas de Santander.

A día de hoy, la parcela está formada por vegetación y maleza que han crecido mientras las fincas colindantes a las calles que la delimitan iban siendo urbanizadas. Debido a que se encuentra en una zona de depósitos de ría, en el suelo aparte de la capa vegetal aparecen fangos y depósitos. Inferior a esta capa aparecen rocas margosas. La parcela aparece en el Plan de Ordenación Urbana de Santander como parcela de suelo urbanizable delimitado de urbanización no preferente.

Se llevarán a cabo las operaciones de replanteo que son necesario para el proceso constructivo ya que nos indican las dimensiones y la posición de las diferentes obras como para la elaboración del presupuesto a la hora de medir la cuantía de los materiales que vamos a utilizar.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA

La zona en la que se ubicará el polideportivo se encuentra situado entre la calle de Los Castros y la Avenida de la Constitución y delimitada por éstas y además por la bajada de Polio junto con el puente de Juan José Arenas. La zona de la Vaguada de las Llamas es muy extensa y por eso no se ocupará toda sino una pequeña zona. Además en ella hay viviendas y algunos accesos. Además se pretende construir zonas habilitadas para el aparcamiento de los vehículos.

Pese a que la Vaguada de las Llamas presenta por lo general una depresión notable, en la zona ya indicada anteriormente donde se pretende la construcción de la instalación, el lado que está más próximo a la calle de Los Castros presenta un gran desnivel, siendo en el lado opuesto bastante llano lo que disminuiría significativamente las obras y reduciría el coste.

3. CARTOGRAFÍA

Para la redacción de este proyecto, ha sido necesario disponer de una cartografía adecuada, tanto en lo referente a escalas generales como a los detalles más pequeños. Para la zona de la Vaguada de las Llamas se dispone la siguiente cartografía:

- Mapa Topográfico Nacional de Escala 1/50.000
- Cartografía Regional a escala 1/5.000
- Cartografía digitalizada a partir de fotogrametría terrestre

Esta cartografía se ha usado durante el diseño y realización del proyecto. No obstante, la cartografía de mayor escala fue empleada durante las fases iniciales, es decir, durante la fase de encaje de la estructura sobre el terreno. Por su parte, las de menor escala, se utilizan en las fases más avanzadas del proyecto, donde se requiere un mayor nivel de detalle, a la hora de determinar el tipo de estructura y sus características en cada situación concreta.

3.1 MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL

El mapa Topográfico Nacional a escala 1/50.000 ha sido realizado por el Instituto Geográfico Nacional, dependiente del Ministerio de Fomento, y cubre toda España. La hoja empleada ha sido la 35.

Se caracteriza por:

- Elipsoide Internacional
- Proyección U.T.M (datum europeo 1959)
- Altitudes referidas al nivel medio del Mediterráneo en Alicante
- Huso 30
- Datos de declinación magnética actualizados a 1 de enero de 2000

3.2 HOJA DE LA CARTOGRAFÍA REGIONAL

La cartografía regional está a escala 1/5.000. Fue realizada por el gobierno regional, en Septiembre del año 2001, encargada a la empresa Hypsa y realizada mediante vuelo fotogramétrico. En los meses siguientes se realizó el apoyo de campo, así como la restitución y dibujo de la cartografía, finalizando en enero de 2002. Las características principales son:

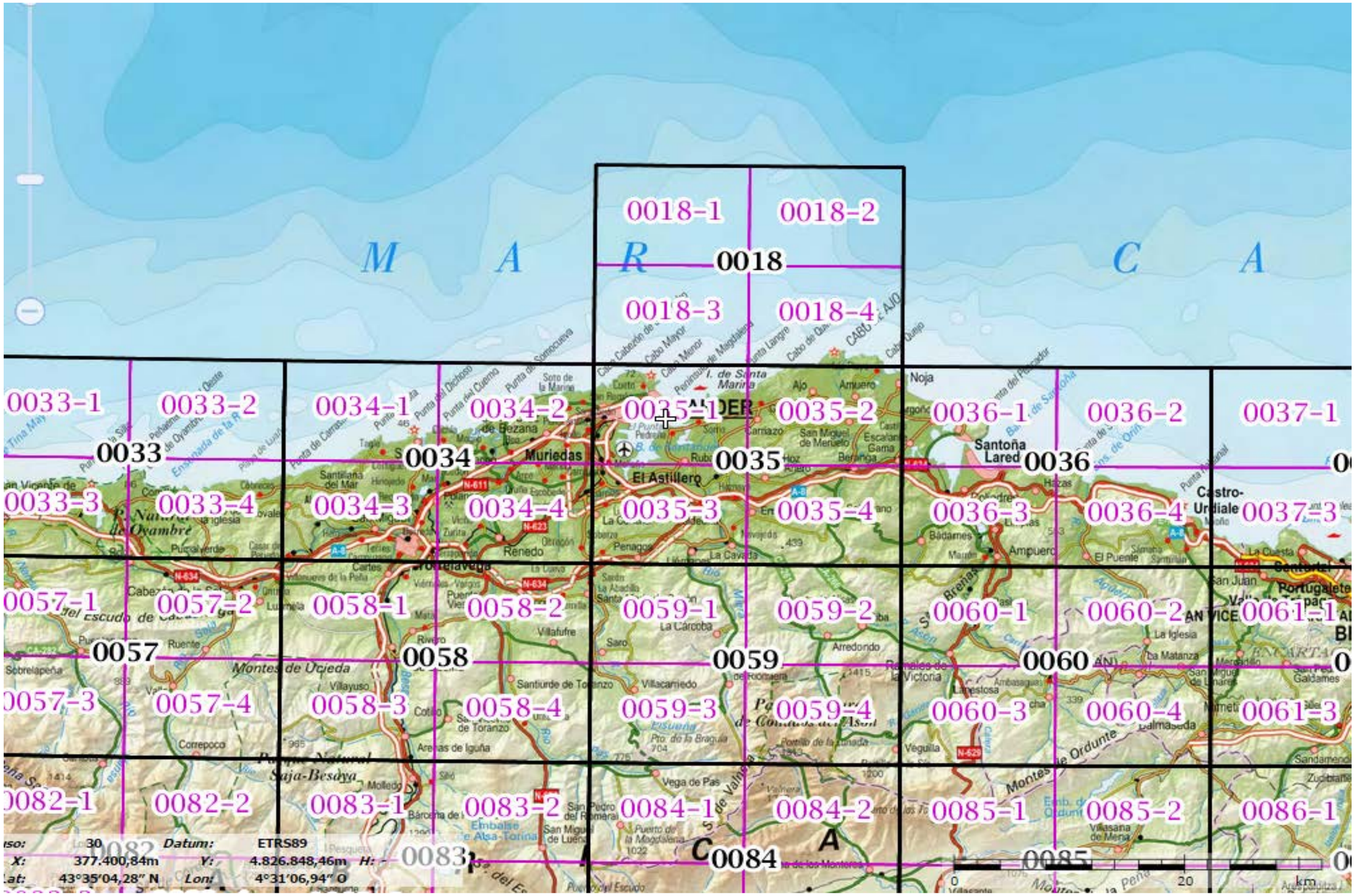
- Elipsoide Internacional
- Proyección U.T.M (datum europeo 1959)
- Altitudes referidas al nivel medio del Mediterráneo en Alicante
- Huso 30
- Datos de declinación magnética actualizados a 1 de enero de 2000

3.3 POLIGONAL BÁSICA

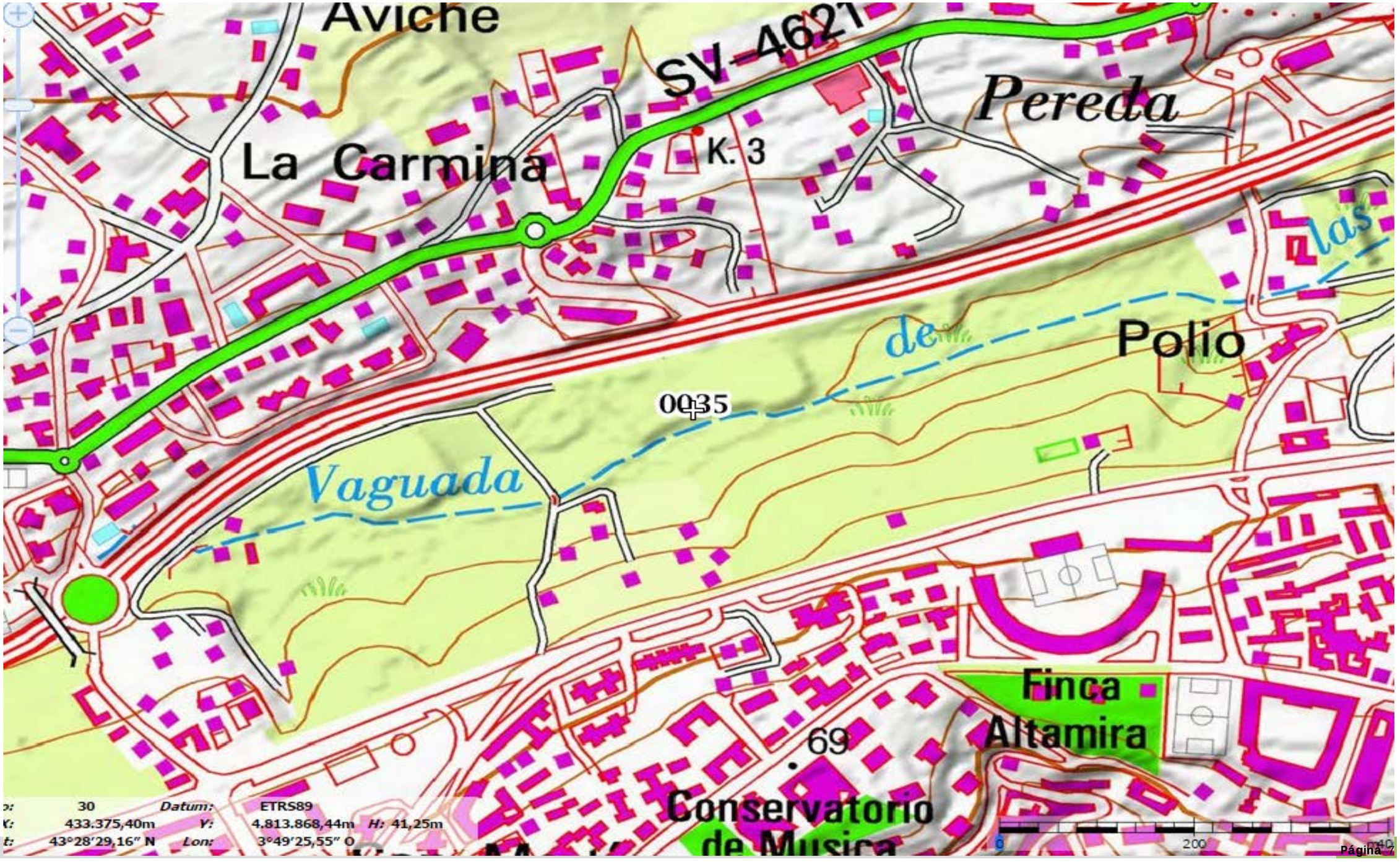
Con el finde completar y acercar la geodesia a la zona de objeto de estudio y contar con una referencia cercana y fiable es necesario la realización de una poligonal básica de estudio.

Debido a la naturaleza de este proyecto, Trabajo Fin de Grado, no se disponen de los medios necesarios, ni técnicos ni económicos, para la realización de dicha poligonal.

El procedimiento comúnmente utilizado es mediante la técnica del GPS, con dos aparatos fijados y otros dos desplazándose a los diferentes puntos de apoyo.


0018-1
0018-2
0018
0018-3
0018-4
0033-1
0033-2
0034-1
0034-2
0035-1
0035-2
0036-1
0036-2
0037-1
0033
0034
0035
0036
0033-3
0033-4
0034-3
0034-4
0035-3
0035-4
0036-3
0036-4
0037-3
0057-1
0057-2
0058-1
0058-2
0059-1
0059-2
0060-1
0060-2
0061-1
0057
0058
0059
0060
0057-3
0057-4
0058-3
0058-4
0059-3
0059-4
0060-3
0060-4
0061-3
0082-1
0082-2
0083-1
0083-2
0084-1
0084-2
0085-1
0085-2
0086-1
0082
0083
0084
0085
Datum: ETRS89
X: 377.400,84m Y: 4.826.848,46m H: -
Lat: 43°35'04,28" N Lon: 4°31'06,94" O
0 20 km


M A R C A N T Á B R I C O
0035-1
0035
SANTANDER
Bahía de Santander
CUETO
MONTE
LA ALBERICIA
Muriedas
Maliaño
Aeropuerto de Santander
Pedreña
Somo
Loredo
Langre
Suesa
Castanedo
Cubas
Seton
Pontones
Cabo Mayor
Cabo Menor
Península de la Magdalena
Ensenada de El Sardinero
Playa del Sardinero
Playa de la Magdalena
Punta de San Martín
Fondeadero de la Osa
Fondeadero del Puerto
Ensenada de San Bartolomé
Isla de Santa Marina
Isla de Mouro
Isla de la Torre
Punta Caballo
Punta Rabiosa
Punta Somogo
Punta del Pico
Punta Langre
Punta Cabeza de Galizano
Bajo Santoñuca
Canal de El Carrejo
Cabo de Galizano
Ensenada de Galizano
Arenal de Somo
Ensenada de la Barquería
Fondeadero de los Mártires
Punta de Elechas
Isla de Mouro
Isla de la Hierba
Isla de Mouro o de los Ratones
Punta de las Palomas
Punta Cruz de Flores
Punta Cortada
El Bocal
Punta Vergajo
Punta de la Mesa
Cabo Cabezón de San Pedro
Bajos de Malasmañas
Islote Ansión
Cabo de Lata
Peña del Uro
Punta del Rostro
Punta Aguda
Punta Contrujón
Punta de Langre
Punta Ropico
Punta de la Canaluca
Punta de Galizano
Punta Rocías
Punta Ranero
Punta Amillas
Punta Ranero
Huso: 30 Datum: ETRS89
X: 436.473,35m Y: 4.817.402,12m H: 0,00m
Lat: 43°30'24,66" N Lon: 3°47'09,16" O
0
2
km4


Aviche
SV-4621
La Carmina
K. 3
Pereda
las
de
Polio
0035
Vaguada
69
Finca
Altamira
Conservatorio
de Musica
30
Datum:
ETRS89
433.375,40m
Y:
4.813.868,44m
H: 41,25m
43°28'29,16" N
Lon:
3°49'25,55" O
0
200
m40


39012
BARRIO MONTE AVICHE
LE ANTONIO DE LA DEHESA
BARRIO MONTE LA TORRE
CALLE ERNEST LLUCH
S-20
AVENIDA CONSTITUCION
BAJADA COLIO
39006
TORRE-MONTE
S-20
39005
AVENIDA CASTROS (LOS)
39012
39005
39006
PASEO GENERAL DAVILA
S-20
AVENIDA CASTROS (LOS)
39006
39001
CALLE MARIA
0
200
m400
so: 30 Datum: ETRS89
X: 433.724,28m Y: 4.813.856,66m H: 45,70m
at: 43°28'28,89" N Lon: 3°49'10,02" O

ANEJO Nº4 – GEOLOGÍA

1. *INTRODUCCIÓN* ____ 3
2. *ENCUADRE GEOLÓGICO GENERAL* ____ 3
3. *TECTÓNICA REGIONAL* ____ 6
4. *GEOMORFOLOGÍA* ____ 6
5. *HIDROGEOLOGÍA* ____ 6

1. INTRODUCCIÓN

Este anejo trata de definir las características geológicas del terreno que va a ocupar las instalaciones del Pabellón Polideportivo de la Vaguada de las Llamas. Se clasificarán los diferentes materiales que aparezcan así como los ensayos usados.

La información utilizada para la elaboración del anejo es:

- Mapa Geológico de España (1976). Escala 1/50.000. Hoja Nº35, Santander. IGME
- Mapa Geológico de España (1976). Escala 1/50.000. Hoja Nº34, Torrelavega. IGME

Una vez analizados estos documentos, se realiza un estudio general de la zona para definir las características superficiales principales.

2. ENCUADRE GEOLÓGICO GENERAL

La Vaguada de las Llamas se encuentra en la parte noroccidental de la Cuenca Cantábrica, situada en el norte de la Península.

Morfológicamente se caracteriza de un relieve alomado en su mitad septentrional, con elevaciones máximas del orden de 200 m, y alineaciones en general Este-Oeste. La topografía es muy abrupta, alcanzándose en cortos intervalos de terreno, y en zonas próximas a la costa, grandes altitudes. Son muy frecuentes los acantilados que bordean la costa con formas muy abruptas.

La información obtenida de las hojas principalmente de la de Santander, pero además de la de Torrelavega ya que nos muestra algún otro material presente en la zona de interés que la hoja 34 de Santander no refleja. En ellas podemos encontrar materiales del Triásico y Pérmico, Jurásico, Cretácico, Paleoceno y Cuaternario.

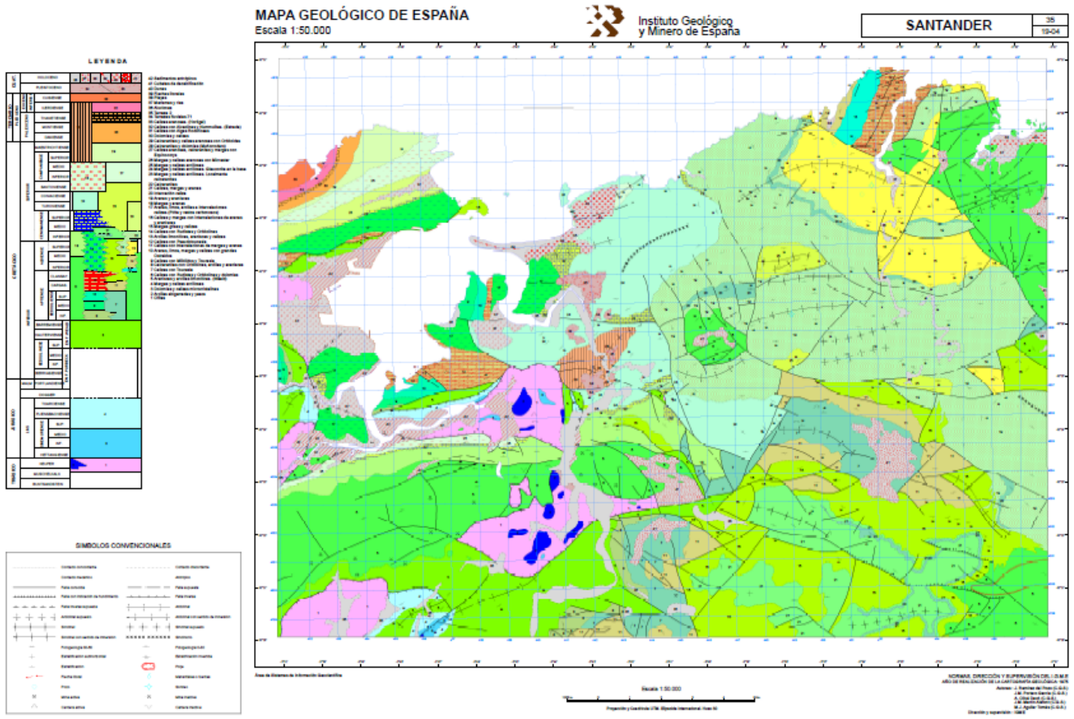
El Triásico incluye sedimentos del Keuper, a los que se asocian rocas volcánicas que afloran de forma deapírica provocando la salida de grandes bloques del Jurásico. El Keuper está constituido por arcillas plásticas, de tonos abigarrados, con intercalaciones de yesos, no pudiendo descartarse la presencia de sale.

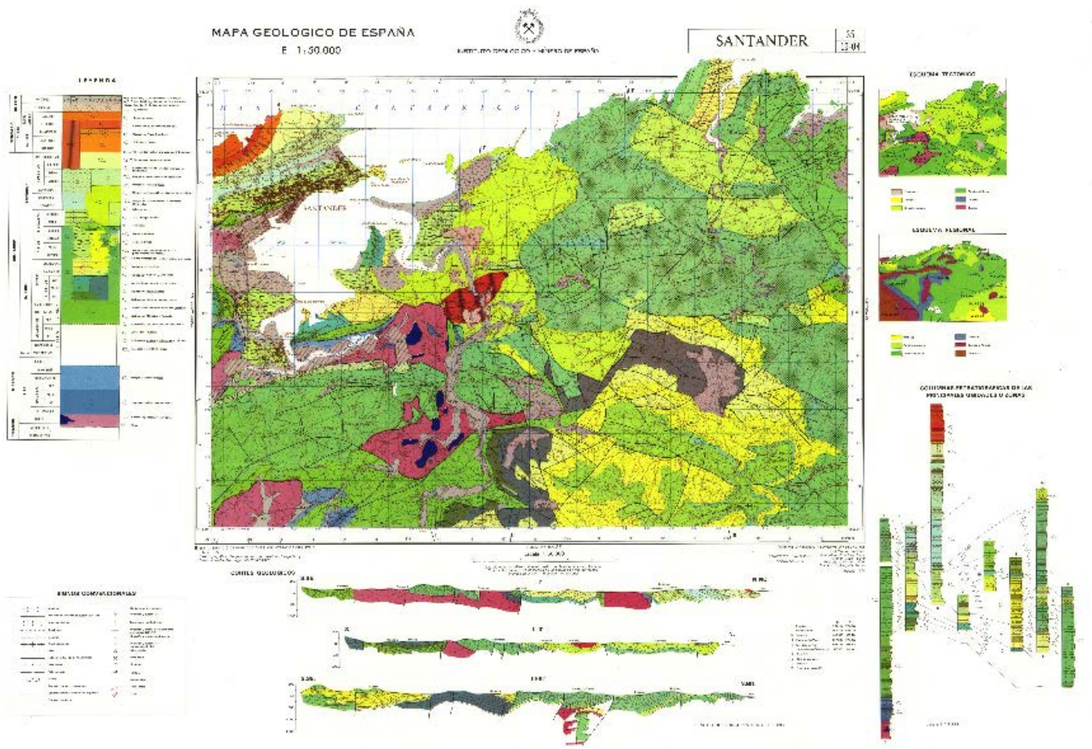
Los únicos afloramientos del Jurásico se localizan en forma de pequeñas manchas junto a las zonas de la Marina de Cudeyo y ría de Solía (Guarnizo-Maliaño), constituidos por dolomías y por calizas microcristalinas.

El Cretácico forma una laguna estratigráfica, debido a las fases nociméricas, así como a la importante actividad halocinética de los materiales del Keuper, durante el Jurásico. Siendo el terreno de carácter margoso, de forma predominante. Del Cretácico Inferior destacamos la presencia de areniscas y arcillas limoníticas (Weald) en contacto con calizas pseudotoucasiay arenas, limos, arcillas e intercalaciones de calizas debido a una falla inversa. Del Cretácico Superior encontramos margas y calizas arcillosas como arenosas así como calcarenitas. Afloran materiales del Cretácico Superior Turoniense y Coniaciense margas y calizas arcillosas con glauconita en base.

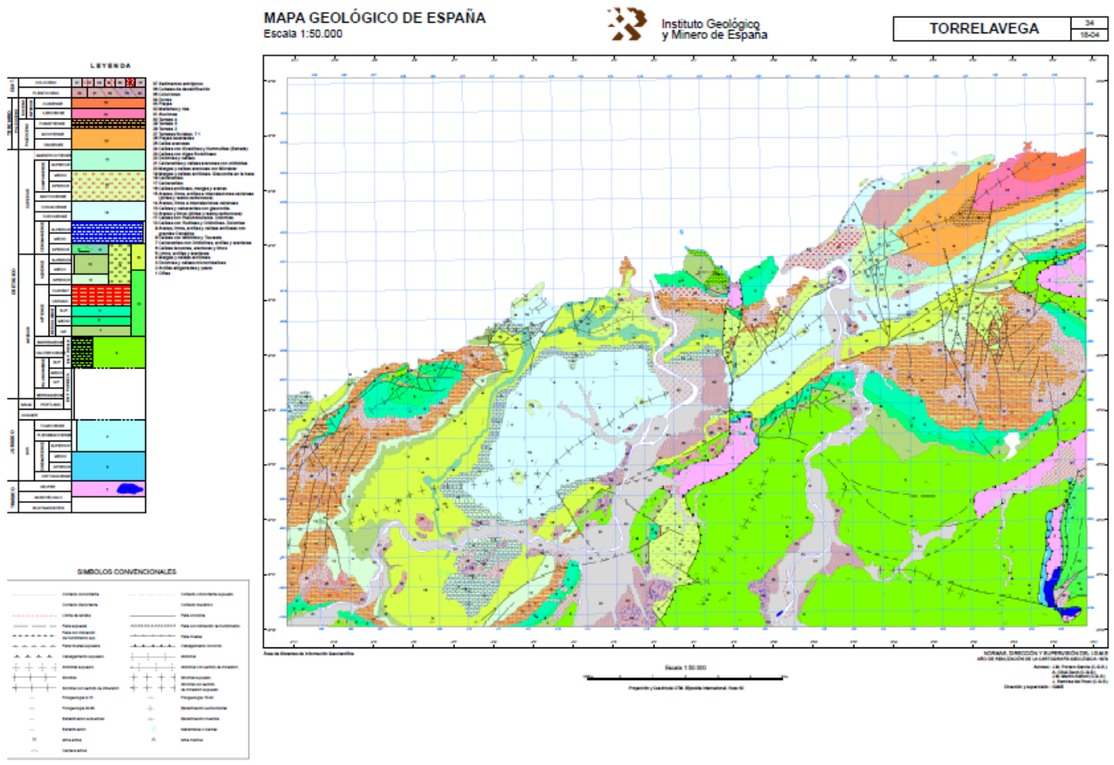
Durante el Terciario, se produce el asentamiento de materiales sobre el Cretácico, teniendo estos una naturaleza caliza y dolomías, durante el Paleoceno y el Eoceno. Destacan dolomías y calizas con algas rodofíceas,con alveolinas y nummulities y arenosas.

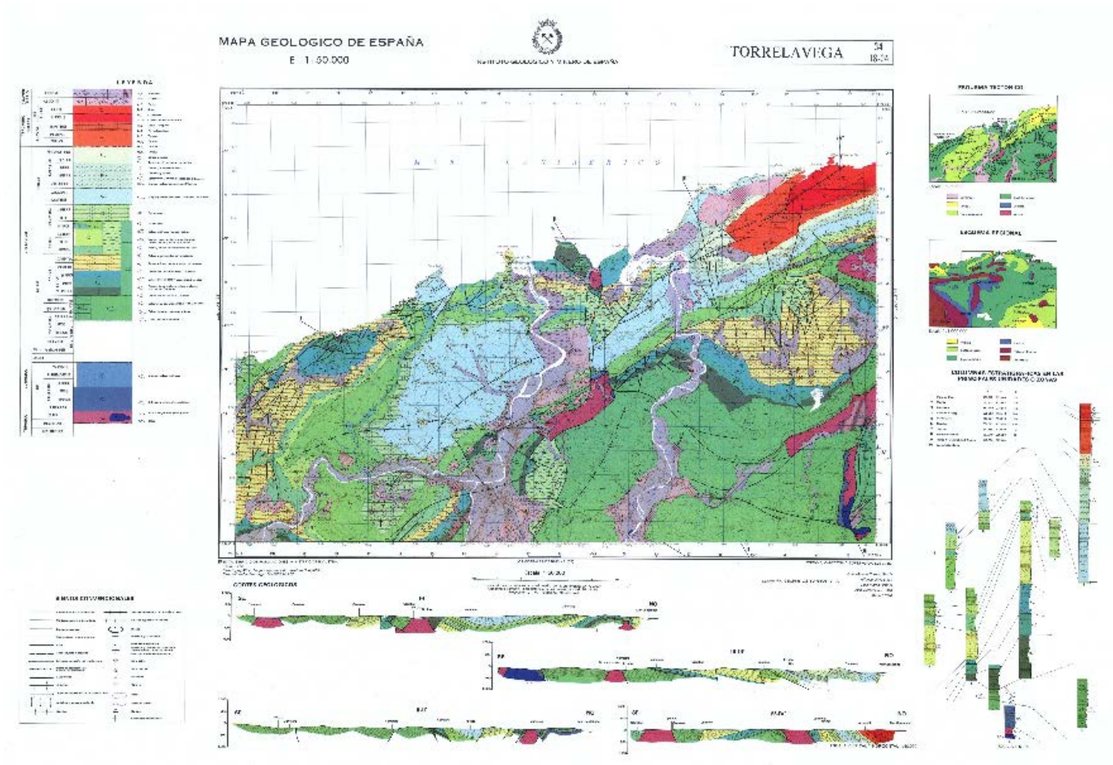
Durante el Cuaternario aparecen las terrazas, aluviales, marismas y rías del Holoceno como del Pleistoceno. Su afloración se encuentra muy próxima a la Vaguada de las Llamas





HOJA Nº35, SANTANDER.





HOJA Nº34, TORRELAVEGA.

3. TECTÓNICA REGIONAL

La disposición estructural es el resultado de las diferentes fases de la orogenia alpina en sus dos subciclos: Paleoalpino y Neoalpino.

Existen movimiento intra-wealdicos, aptienses, albienses y cenomaniense, detectables por cambios bruscos de litofacies y potencia en los sedimentos correspondientes a dichas edades.

Existe un importante despegue entre la tectónica del zócalo (Paleozoico) y la de la cobertura (Jurásico, Cretácico y Terciario), a partir del nivel plástico del Keuper, que durante las fases neoalpinas ha penetrado diapíricamente en la serie sedimentaria suprayacente, dando lugar a estructuras de fracturación en la cobertura.

En superficie se observan fallas y fracturas de tendencia radial y circular, de claro influjo diapírico, existen también anticlinales del mismo origen.

También puede ser deducida la existencia de movimientos en la vertical durante el Cuaternario antiguo, que serían los responsables del basculamiento general hacia el Oeste de los niveles marinos de arrasamiento (rasas).

La zona ed estudio es atravesada por una importante falla de dirección NNO-SSE, que pone en contacto los materiales del Jurásico inferior con el Cretácico.

Esta falla conlleva una fuerte alteración y karstificación de las calizas por lo que se han detectado espesores de hasta 33 m de arcillas con relictos calcáreos en la banda tectonizada.

4. GEOMORFOLOGÍA

En el modelado de esta región han influido factores tales como la fracturación y el plegamiento de los materiales en las últimas fases tectónicas, así como la acción del diapirismo de los materiales del Triásico en facies keuper.

Estos procesos que actúan en diferente grado en función de la litología, modelan sobre materiales terrígenos fácilmente deleznables suaves lomas, valles y vaguadas muy abiertas y de laderas uniformes. Por su fácildegradación se forman depósitos coluvioeluviales en general no superiores a los 0,4m. Sobre estos recubrimientos, tras la actuación de procesos edáficos, se instala una abundante cubierta vegetal.

Las calizas, dolomías y margas originan un relieve ondulado y suave, llano a veces, que en ocasiones presenta una acumulación de suelo arcilloso en el fondo de depresiones kársticas superficiales.

5. HIDROGEOLOGÍA

Santander se localiza en el denominado Sistema Acuífero nº 4D, Unidad Diapirizada de Santander (IGME,1989), y pertenece a la cuenca comprendida entre la cordillera Cantábrica y el mar Cantábrico, caracterizada por su corta distancia al mar, accidentada orografía, carácter torrencial así como por el carácter endorreico de sus cauces.



Dentro de esta unidad, la parcela se encuentra sobre el Acuífero Calcáreo Jurásico. Este acuífero afecta a calizas, dolomías, areniscas, calcarenitas, margas, dolomías, arenas y arcillas, del Jurásico Inferior y Cretácico Inferior.

Dentro de la Unidad Diapirizada de Santander se ubican dos acuíferos del Cretácico independientes entre sí:

- Un acuífero calcáreo de edad Aptiense-Albiense Inferior-Medio, formado por calizas y calcarenitas con tramos de dolomitizados y una potencia media de 650 m.
- Un acuífero del Aptiense, formado fundamentalmente por calcarenitas masivas, cuya potencia aproximada oscila en torno a los 250 m.

La entrada de agua a estos acuíferos se produce principalmente por lluvia directa, y en menor medida a través de los ríos, saliendo del mismo, de forma general, mediante manantiales.

Los materiales presentan en la zona de estudio una permeabilidad muy heterogénea dependiendo de la composición del sustrato rocoso, el grado de fracturación y el estado de meteorización. En general se comportan como impermeables aquellos formados por arcillas, lutitas y limolitas con algún tramo más arenoso del Triásico y Albiense-Cenomaniense Inferior los cuales afloran en el sur de ña ciudad separados por una franja de unos 100-150m de calizas, calcarenitas y areniscas. La transmisividad media varía entre 50-2500 m^2/día. En cuanto a la calidad del agua, esta presenta facies bicarbonatada, clorurada, cálcico-magnésica y bicarbonatada cálcica, resultando un agua potable apta para el abastecimiento, salvo en casos de contaminación por intrusión salina. Existe posibilidad de contaminación local de origen orgánico, por cloruros o nitritos.

El nivel freático se encuentra muy próximo de la superficie.

ANEJO Nº5 – GEOTECNIA

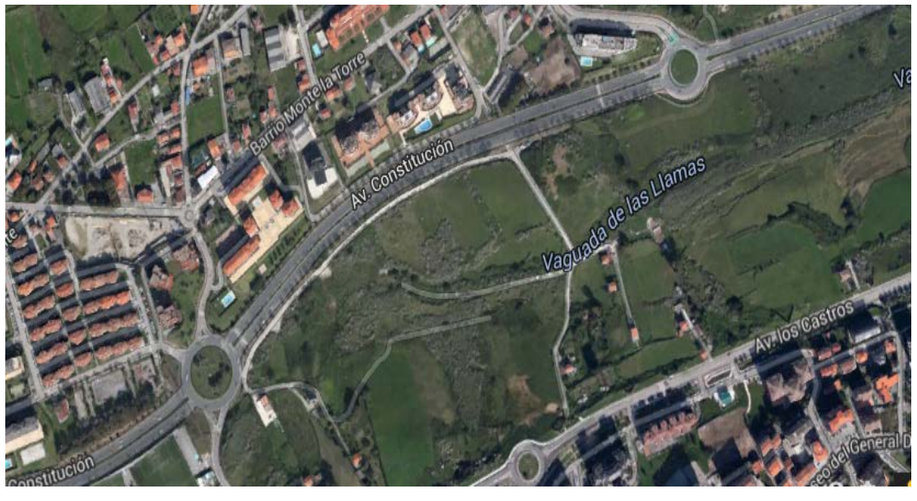
1. INTRODUCCIÓN_____ 3

2. RECONOCIMIENTO REALIZADO _____ 3

3. CLASIFICACIÓN DEL TERRENO Y DE LOS ALREDEDORES _____ 4

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se realiza con objeto de establecer las condiciones de cimentación de un pabellón.



La obra se realizará en Santander pero se sitúa próxima a Monte, concretamente en la Vaguada de las Llamas, zona separa del Parque de las Llamas por el puente de Juan José Arenas y delimitada por: C/ Los Castros, Avenida La Constitución y por la Bajada de Polio. Hay que incluir que se están realizando las obras del vial que enlazará la Avenida de la Constitución con la calla Los Castros.

Las coordenadas son 43.469478º de latitud norte y -3.820589 de longitud Oeste (43º28’ 10.12’’N 3º49’14.12’’W).

2. RECONOCIMIENTO REALIZADO

El objetivo es establecer las condiciones de cimentacion del pabellon polideportivo construido en la parcela de la Vaguada de las Llamas, Santander.

Como se aprecia en las fotografías tomadas, la superficie a ocupar son unos 1.080 m^2 por el pabellón (36 X 30) además de 1332 m^2 en concepto de aparcamientos (37 X 36), lo que hacen un total de 2412 m^2 lo cual supone la ocupación de una pequeña parte de la parcela.

La clasificación de la obra entra dentro de construcciones de menos de cuatro plantas y superficie construida superior a 300 m^2 lo que la CTE-DB-SE-C considera como edificio tipo C-1.

El terreno presenta una variabilidad intermedia. La clasificación estipulada por CTE-DB-SE-C considera como T-2.

Las distancias y profundidades según el código técnico de la edificación son:

Tipo de construcción	Grupo de terreno			
	T1		T2	
	$d_{máx}$ (m)	P (m)	$d_{máx}$ (m)	P (m)
C-0, C-1	35	6	30	18
C-2	30	12	25	25
C-3	25	14	20	30
C-4	20	16	17	35

El número mínimo de sondeos:

	Número mínimo	
	T-1	T-2
C-0	-	1
C-1	1	2
C-2	2	3
C-3	3	3
C-4	3	3

Los sondeos realizados han sido 5, para determinar la composición del terreno.

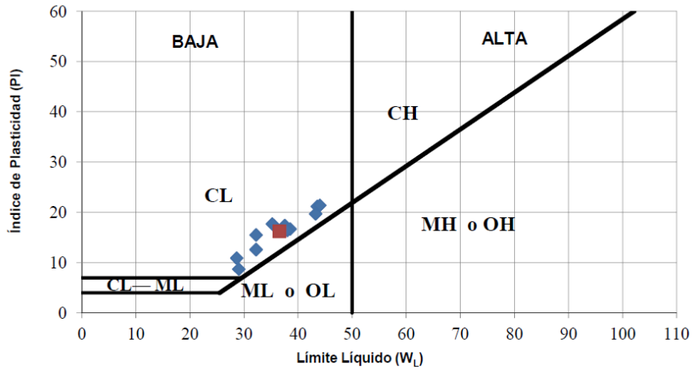


3. CLASIFICACIÓN DEL TERRENO Y DE LOS ALREDEDORES

La distribución de los suelos en la zona estudiada responde de manera general a la situación geológica de los materiales.

-Depósito eluvial (I)
La potencia de este depósito suele ser muy variable siendo complicado establecer una media que está en torno a los 5m. Dicha formación se encuentra alejada de nuestra zona de estudio.
El resultado de dicha alteración es un suelo con alto porcentaje de finos, con índice de plasticidad de 16,2 lo que le otorga una plasticidad baja. Los términos con un mayor cantidad de componente arenosa son los que presentan un mayor valor del contenido en humedad.

		MÁX	MIN	MEDIA
GRANLOMETRÍA	% pasa 2 mm	100,00	77,12	94,70
	% pasa 0,08 mm	96,45	61,08	82,47
HUMEDAD (%)		66,79	8,75	30,63
DENSIDAD (N/m^3)		18463	11103	15631
WL		44,0	28,6	36,5
WP		23,5	16,7	20,3
PI		21,4	8,7	16,2



Mecanicamente se refleja un comportamiento desigual debido a la proximidad al sustrato del que proviene. La consistencia de las arcillas, estimada a partir de los datos de compresión simple, es desde muy blanda a dura.

	MÁX	MIN	MEDIA
R. COMPRESIÓN SIMPLE (MPa)	0,660	0,022	0,240
PENETRÓMETRO DE MANO (MPa)	0,233	0,026	0,067
TORVANE (MPa)	0,184	0,029	0,057

Consistencia de la arcilla	Resistencia a la compresión simple (MPa)
Muy blanda	< 0,025
Blanda	0,025-0,050
Medianamente firme	0,050-,0100
Firme	0,100-0,200
Muy firme	0,200-0,400
Dura	> 0,400

-Depósitos fluvio-costeros

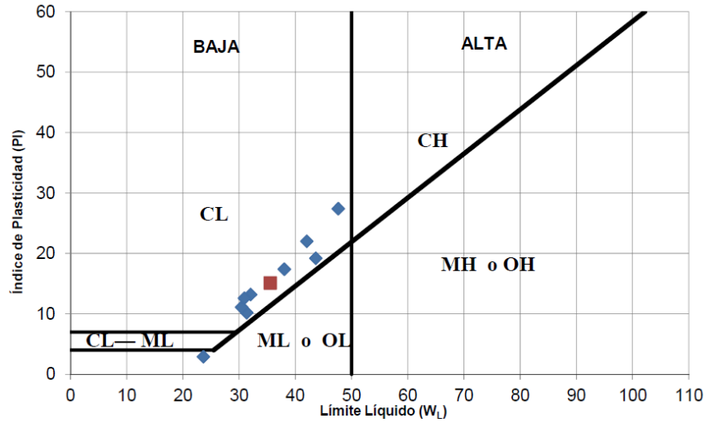
Situados principalmente en la Vaguada de la Llamas, estos depósitos son el resultado de la dinámica marina y fluvia de la zona. La sedimentación en estas zonas puede llegar a ser muy heterogénea presentándose pasillos de alta energía donde se depositan materiales de granulometría gruesa como gravas y arenas. En las zonas de menor energía, zonas marginales de los canales, el depósito está constituido por materiales de granulometría fina como limos y arcillas. En diversas zonas, junto a estos materiales de granulometría más fina aparecen capas de turba aunque su desarrollo, en cualquier caso, es limitado.

En general, este nivel se puede describir como de arcillas con un contenido variable en arenas, de color gris negruzco a marrón verdoso que engloban niveles más arenosos y algún depósito de turba.

Su potencia es función de la proximidad al cauce, disminuyendo a medida que nos alejamos de éste y de manera general oscila entre los 2 y los 8 m de espesor.

En general, presenta abundantes finos aunque existen zonas en que el contenido en arenas llega al 75%. Las zonas con mayor contenido en finos presentan, en general, una plasticidad baja. Mediante la Carta de Plasticidad de Casagrande, el suelo queda, por lo general, definido como CL; arcillas inorgánicas de plasticidad baja a media, arcillas arenosas o arcillas limosas.

		MÁX	MIN	MEDIA
GRANLOMETRÍA	% pasa 2 mm	100,00	80,17	98,06
	% pasa 0,08 mm	94,70	25,88	76,72
HUMEDAD (%)		43,59	21,54	30,44
DENSIDAD (N/m^3)		20100	12338	15592
WL		47,6	23,6	35,5
WP		24,4	18,3	20,4
PI		27,4	2,9	15,1



El valor Nspt obtenido en todos los casos es muy reducido, indicando suelos blandos o muy blandos. Del mismo modo, los valores obtenidos mediante el penetrómetro de mano y el torvane también son bajos, deduciendo que se trata de un suelo de capacidad portante muy baja.

La cohesión media se situa en los 0,019 MPa y su ángulo de rozamiento es de 27º. Angulos de rozamiento menores de 30º son típicos de suelos en los que abundan partículas de tamaño limo y arcilla.

		MÁX	MIN	MEDIA
N_{SPT}		8	4	6
PENETRÓMETRO DE MANO (MPa)		0,087	0,000	0,037
TORVANE (MPa)		0,078	0,000	0,039
CORTE DIRECTO (CD)	c'(MPa)	0,036	0,008	0,019
	Φ' (º)	33	18	27

La baja capacidad portante y un contenido variable en materia orgánica implica que, en cualquier caso, sea necesario su eliminación no pudiéndose llevar acabo su aprovechamiento o utilización como nivel de apoyo.

- Margas

Los materiales de naturaleza margosa presentan un densa red de fracturación y un aspecto hojoso y noduloso, lo que incide en que muestren unos reducidos valores RQD, inferiores al 50%.

En general, presentan una baja resistencia a compresión simple mara los grados de meteorización III y IV mientras que para el I y II.

	MÁX	MIN	MEDIA
HUMEDAD (%)	7,90	2,39	5,15
DENSIDAD (N/m^3)	25578	21619	23186

En estos materiales se pueden ejecutar taludes provisionales verticales de hasta 3m de altura o con pendiente 1H/ 1V en pendientes mayores siempre y cuando su estratificación sea favorable.

ANEJO Nº6 – SISMICIDAD

1. INTRODUCCIÓN ____ *3*

2. OBJETO DE LA NORMA ____ *3*

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN ____ *3*

3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES ____ *3*

3.2 CRITERIOS DE APLICACIÓN ____ *4*

4. MAPA DE PELIGROSIDAD SÍSMICA ____ *4*

5. ACELERACIÓN DE CÁLCULO ____ *5*

6. CONCLUSIONES ____ *5*

1. INTRODUCCIÓN

Para el cálculo y consideración de las acciones sísmicas se ha utilizado la Norma de Construcción Sismorresisntente: parte general y edificación (NCSE-02), aprobada por el Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre, cuyo ámbito de aplicación se extiende a todos los proyectos y obras de construcción relativos a la edificación y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben par los mismos normas o disposiciones específicas con prescripciones de contenido sismorresistente.

2. OBJETO DE LA NORMA

La Norma NCSE-02 tiene como objeto proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras a las que sea aplicable de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 1.2.

La finalidad última de estos criterios es la de evitar la pérdida de vidas humanas y reducir el daño y coste económico que puedan ocasionar terremotos futuros. El promotor podrá requerir prestaciones mayores que las exigidas en esta Norma, por ejemplo el mantenimiento de la funcionalidad de servicios esenciales.

La realización de los objetivos de esta Norma está condicionada, por un lado, por lo preceptos limitativos del uso del suelo dictado por las Administraciones Públicas competentes, así como por el cálculo y el diseño especificados en los capítulos siguientes, y por otro, por la realización de una ejecución y conservación pertinentes.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La Norma NCSE-02 se aplicará sobre todos los proyectos y obras de construcción relativos a la edificación y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben para las mismas normas o disposiciones específicas con prescripciones de contenido sismorresistente.

Esta norma se aplica al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta. En los casos de reforma o rehabilitación se tendrá también para que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original. Las obras de rehabilitación o reforma que impliquen modificaciones substanciales de la estructura (por ejemplo: vaciado de interior dejando sólo fachada), son asimilables a todos los efectos a las de construcción de nueva planta.

El proyectista o director de obra podrá adoptar, bajo su responsabilidad, criterios distintos a los que se establecen en esta Norma, siempre que el nivel de seguridad y de servicio de la construcción no sea inferior al fijado por la Norma, debiéndola reflejar en el proyecto.

3.1 CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

A los efectos de esta Norma NCSE-02, de acuerdo con el uso a que se destinan, con los daños que puede ocasionar su destrucción e independientemente del tipo de obra de que se trate, las construcciones se clasifican en:

- De importancia moderada: Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir el uso primario, o producir daños económicos significativos a terceros.

- De importancia normal: Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

De importancia especial: Aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que asi se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos así como en reglamentaciones más específicas.

3.2 CRITERIOS DE APLICACIÓN

La aplicación de la Norma NCSE-02 es obligatoria en las construcciones recogidas en su artículo 1.2.1, excepto:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica (ab) sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración básica (ab) sea inferior a 0,08g. No obstante, la norma será de aplicación a los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo (ac) es igual o mayor de 0,08g.

Si la aceleración sísmica básica es igual o mayor de 0,04 deberá tenerse en cuenta los posibles efectos del sismo en terrenos potencialmente inestables.

En los casos en que sea de aplicación esta Norma no se utilizaran estructuras de mampostería en seco, de adobe o de tapia en las edificaciones de importancia normal o especial.

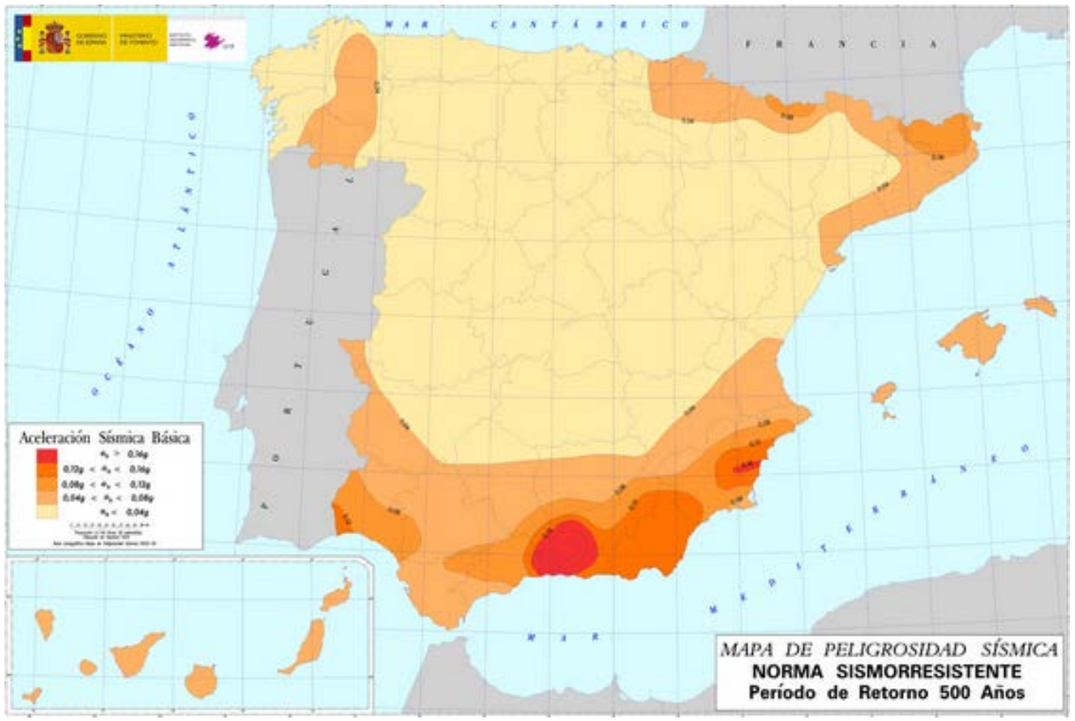
Si la aceleración sísmica básica es igual o mayor de 0,08g e inferior a 0,12g, las edificaciones de fábrica de ladrillo, de bloques de mortero, o similares, poseerán un máximo de cuatro alturas, y si dicha aceleración sísmica básica es igual o superior a 0,12g, un máximo de dos.

En los edificios en que ha de aplicarse, esta Norma requiere:

- Calcular la construcción para la acción sísmica definida en el capítulo 2, mientras los procedimientos descritos en el capitulo3.
- Cumplir las reglas del proyecto y las prescripciones constructivas indicadas en el capitulo4.

4. MAPA DE PELIGROSIDAD SÍSMICA

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica. Dicho mapa suministra, expresada en relación al valor de la gravedad, g, la aceleración sísmica básica, ab, un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, y el coeficiente de contribución K, que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.



En el mapa podemos apreciar que la sismicidad en la zona de estudio es muy baja, al igual que la mayor parte de la península. Se procederán a los cálculos para determinar si es o no necesario tener en cuenta los efectos sísmicos.

5. ACELERACIÓN DE CÁLCULO

La aceleración sísmica de cálculo, a_c, se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Dónde:

a_b= Aceleración sísmica básica definida en el mapa peligrosidad

ρ= Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda X en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción.

Toma los siguientes valores:

- Construcción de importancia normal ρ =1
- Construcción de importancia especial ρ =1,3

S= Coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

- Para $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1 \cdot g$ $\quad S = \frac{c}{1{,}25}$
- Para $0{,}1 \cdot g < \rho \cdot a_b \leq 0{,}4 \cdot$ $\quad S = \frac{c}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot \left(\rho \cdot \frac{a_c}{g} - 0{,}1\right) \cdot \left(1 - \frac{c}{1{,}25}\right)$
- Para $0{,}4 \cdot g \leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1$

Siendo C el coeficiente del terreno, que depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación.

6. CONCLUSIONES

Analizando el desarrollo de esta Norma y su contenido, podemos deducir que la aceleración básica del terreno en nuestra zona de estudio es inferior a 0,04 g.

Por lo tanto, y según la NCSE-02, para este rango de aceleraciones no debe considerarse efectos sísmicos de ningún orden, por lo que a la hora de cálculo de nuestro proyecto no tendremos en cuenta efectos de este tipo.

ANEJO Nº7 – CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

1. *INTRODUCCIÓN* _____ *3*

2. *SITUACIÓN GEOGRÁFICA*_____ *3.*

3. *CLIMATOLOGÍA*_____*3*

3.2 RÉGIMEN TERMOMÉTRICO _____*3*

3.2 PLUVIOMETRÍA _____ ***4***

3.3 VIENTO _____***5***

3.4 HUMEDAD RELATIVA _____***6***

4. HIDROLOGÍA _____ ***6***

4.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE GUMBEL _____ ***6***

1. INTRODUCCIÓN

El anejo que se va a desarrollar a continuación tiene como misión determinar las condiciones climatológicas e hidrológicas que puedan afectar al proceso de construcción del Pabellón Polideportivo de la Vaguada de las Llamas.

- Temperatura máxima y mínima
- Pluviometría
- Humedad
- Régimen de vientos

2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto de construcción de un Pabellón Polideportivo se ubicará en la Vaguada de las Llamas. Dicha Vaguada se encuentra en la localidad de Santander y delimitada lateralmente por la Avenida de la Constitución y la Calle los Castros. Así pues los datos relacionados a la climatología serán los que presente la ciudad de Santander. En rasgos generales podemos decir que se trata de un clima atlántico húmedo, ya que es el clima propio de la zona norte de España, que recibe masas de aire polares o tropicales .Las lluvias son muy abundantes y superan los 1000 mm anuales.

Santander se encuentra situada a 43° 28" de latitud Norte, junto al mar Cantábrico, y a sólo 66 metros de altura. Esta situación explica que se vea afectada por dos masas de aire principales: el aire polar marítimo, y el aire tropical marítimo; y dos centros de acción atmosférica: la depresión semipermanente de Islandia, y el anticiclón de las Azores. Por su situación latitudinal, Santander es barrida con frecuencia por las perturbaciones que acompañan al frente polar atlántico, de ahí la abundancia de precipitaciones totales anuales y su ausencia de meses áridos. Su situación junto al mar explica las temperaturas suaves y la escasa amplitud térmica.

Cabe destacar la presencia de temporales, debidos a ciclogénesis explosivas que generan fuertes rachas de viento y elevadas precipitaciones.

Debido a que se trata de una zona que se encuentra a una cota ligeramente inferior, las acciones del viento no van a tener tanta repercusión sobre la estructura.

3. CLIMATOLOGÍA

Se van a proceder a evaluar las variables climáticas más importantes:

3.1 RÉGIMEN TERMOMÉTRICO

El clima de Santander es de tipo oceánico húmedo. La oscilación térmica anual de las temperaturas medias mensuales alcanza unos 10 °C.

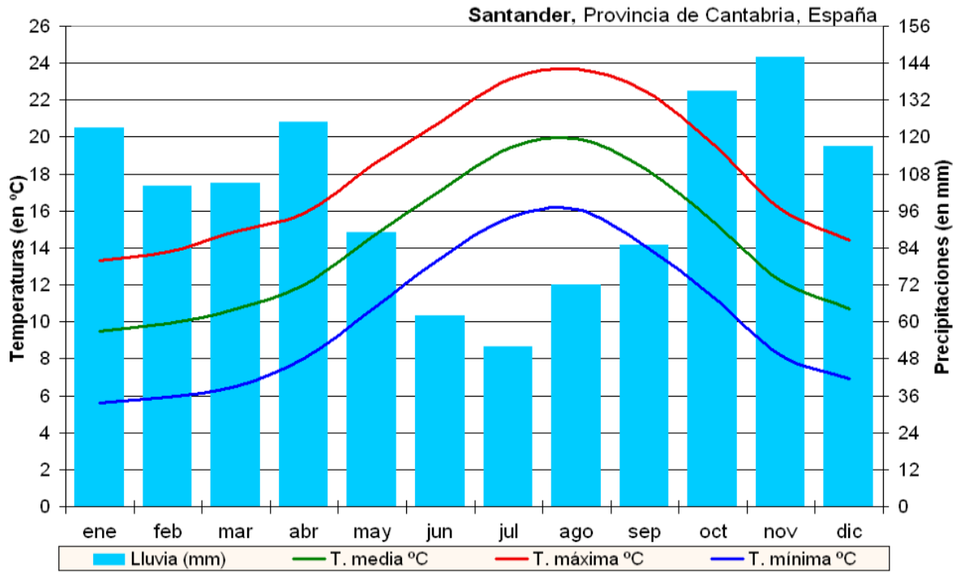
La humedad es bastante elevada durante todo el año y llega a superar el 90% en algunas ocasiones. Las temperaturas medias oscilan entre los 25 °C en verano y los 10 °C en invierno.

La temperatura máxima alcanzada recientemente en Santander fue de 39,4 °C el 31 de agosto de 2009. Y la temperatura mínima -5.4 °C el 21 de enero de 1957.[cita requerida]

Además como curiosidad cabe destacar que Santander también superó su máxima histórica de abril; que se había alcanzado el 21 de abril de 1984, con 29,4 °C, cuando el viernes 1 de abril de 2011 el termómetro llegó a 30,6 °C. También se ha superado la máxima histórica en un mes de octubre, el 1 de octubre de 2011 cuando se alcanzaron los 33,5 °C.

Mes	Temp máx. (°C)			Temp. mín. (°C)		
	Media°	Mínimo°	Máximo°	Media°	Mínimo°	Máximo°
enero	13,21	5	22,2	7,98	-0,1	16,4
febrero	13,01	4,6	23,2	7,75	0,5	16,8
marzo	14,82	5,8	25,8	8,92	-0,3	19
abril	15,59	9,5	26,4	9,77	2,5	15
mayo	17,61	11,3	31,5	12,26	6,4	16,5
junio	20,28	14,8	34,5	15,16	9,6	19,2
julio	22,03	17,4	32,6	16,89	11,8	22
agosto	23,12	18,3	35,4	17,66	13,6	22,8
septiembre	21,69	16,4	33,6	15,93	9,5	20
octubre	19,92	11,7	32,2	13,89	6	22,1
noviembre	15,48	8,2	26,7	10,23	1,4	19,8
diciembre	13,55	4,7	23,2	8,29	0	16,2
anual	17,66	4,6	35,4	12,2	-0,3	22,8

Estos reflejan una precipitación media mensual con valores altos en los meses fríos que pueden alcanzar un valor máximo de 167,57 l/m^2 y una mínima de 46,34 l/m^2.



3.2 PLUVIOMETRÍA

Los datos utilizados corresponden a los facilitados por la Agencia Estatal de Meterología para la zona de Santander, desde el año 1997 hasta el 2010.

Las precipitaciones anuales son muy elevadas y se distribuyen de manera regulara lo largo de todo el año. No obstante, presentan un máximo de otoño - invierno (octubre, noviembre, diciembre y enero), y disminuyen en los meses de verano (mínimos en julio y junio). No obstante, ningún mes es árido. El volumen de precipitaciones, su distribución regular y la ausencia de sequedad nos permite afirmar que estamos ante un clima atlántico.

Las estaciones que se han usado para la obtención de los datos han sido:

- Parayas “Aeropuerto” Longitud 03:49:10W Latitud 43:25:42N
- Santander Longitud 03:49:10W Latitud 43:27:53N

Mes	Precipitación (l/m²)			
	Máximo	Máx. acc.	Número	Acumulado
enero	40,6	151,9	15,85	94,37
febrero	37,7	115,8	13,15	70,42
marzo	40,2	151,1	13,08	82,3
abril	34,4	237,1	15,21	84,96
mayo	59	152,7	15,14	70,54
junio	47,3	173,1	11,86	51,85
julio	71,1	98,1	11,07	46,34
agosto	54,4	150,3	12	60,83
septiembre	73,5	166,4	11,57	88,9
octubre	52,8	242,4	14,43	113,04
noviembre	63,3	301,8	19,5	167,57
diciembre	63	195,9	16,21	112,41
anual	73,5	1352,7	166,07	1025,88

El valor de la precipitación media anual oscila entre los 1.000 y los 1.500 mm. El número medio de días de lluvia al año se encuentra en torno a los 179 días.

3.3 VIENTO

La destacable influencia de la geografía física de Cantabria, con su fuerte relieve, sobre su clima es la causa principal de fenómenos atmosféricos peculiares. Santander se encuentra dentro de zona con presencia de grandes borrascas atlánticas. Que provocan que las masas de aire adquieran gran movilidad por el paso de los anticiclones o borrascas que se trasladan desde el Atlántico a Europa. Los valores máximos de presiones se presentan en los meses de Diciembre y Enero al igual que en la Península y en verano a diferencia que en la Península.

La dirección predominante de los vientos es Oeste, siendo también, muy frecuente los de dirección Noroeste, con velocidades medias de 14,08 y 13,65 km/h, respectivamente.

La velocidad media en la estación de Parayas “Aeropuerto” es de 14,2 km/h y en la de Santander de 10,8 km/h.

Son habituales vientos superiores a los 90 km/h, sobre todo debidos a galernas, gallegos o a ciclogénesis que producen temporales que azotan muy fuertemente la zona costera.

Tipos de vientos típicos de Santander:

- El ábrego es más frecuente en otoño e invierno y suele ser el preludio de un brusco cambio de tiempo ya que las borrascas que lo generan suelen desplazarse hacia el este empujando un frente frío que, cuando y donde llega, gira el viento rápidamente a noroeste - primo hermano del ábrego, llamado en Cantabria ‘’gallego’’-, trayendo nubes bajas, lluvia y una brusca caída de temperatura.

- Otro viento muy conocido en La Marina de Cantabria es el nordeste, siempre asociado a tiempo anticiclónico, que despeja los cielos y hace bajar las temperaturas tanto en verano como en invierno. En verano está regulado por la circulación de brisa marina con un marcado ciclo diurno reforzándose a mediodía y por la tarde a medida que el sol va calentado y desapareciendo durante la noche y madrugada. Es muy típico de la segunda mitad de julio y se suele instalar de forma intermitente hasta finales de septiembre después de las morrinas de principio de verano. En invierno, el efecto de la brisa es despreciable y apenas modifica su comportamiento, por lo que el ciclo diurno es menos notorio. La única excepción a la relativa bonanza de este tipo de viento son las entradas de masas frías continentales del nordeste, conocidas como siberianas, que son las que pueden dejar nieve a nivel del mar.

- Entre mayo y septiembre, bajo condiciones muy particulares, los vientos del noroeste aparecen de forma repentina y violenta después de un tiempo sin brisa, calmo y bochornoso, este fenómeno conocido como galerna en todo el litoral oriental del Cantábrico es posiblemente el más peligroso de cuantos acontecen por estas latitudes.

3.4 HUMEDAD RELATIVA

En general, el viento condiciona la aparación de dos situaciones climatológicas:

- Situaciones húmedas, se produce cuando soplan los vientos del Oeste al Norte cargados de humedad debido a su origen marítimo. Éstos, cuando se encuentran en la cordillera Cantábrica ascienden y se enfrían, produciéndose el fenómeno de condensación. De esta forma se originan nubes que se estancan en la cordillera provocan las lluvias mas o menos persistentes.
- Situaciones secas, originadas por los vientos del Noreste y Este, de origen continental, secos y fríos. En esta situación el cielo suele estar despejado aunque se producen fuertes heladsa. Con el viento Sur, se produce sequedad, la humedad puede descender hasta un 40%, y un aumento anormal de las temperaturas, incluso por encima de los 30º en pleno invierno.

La humedad es un factor muy importante en la construcción y diseño de hormigón, por la retracción y el curado, entre otras cosas. Está muy influenciada por los vientos, alcanzando valores máximos para los del Noroeste (viento gallego) y Norte, medios para el Noroeste y mínimos para los vientos de componente sur. También sufre grandes oscilaciones a lo largo del día que provocan rocíos intensos.

La humedad relativa es alta, con una media superior al 70%. Las nieblas son frecuentes debido a la ascensión del aire procedente del cantábrico. Esta humedad reduce las oscilaciones térmicas.

MES	HUMEDAD SANTANDER	HUMEDAD PARAYAS
ENERO	76	76
FEBRERO	76	73
MARZO	74	73
ABRIL	77	72
MAYO	79	75
JUNIO	81	76
JULIO	80	75
AGOSTO	81	77
SEPTIEMBRE	80	76
OCTUBRE	79	76
NOVIEMBRE	77	75
DICIEMBRE	77	72
ANUAL	78	75

4. HIDROLOGÍA

En esteapartado se pretende estudiar la evacuación de las aguas recogidas por la canalización de la cubierta, para el posterior traslado a los sistemas de alcantarillado.

Por este motivo se calcula un caudal de referencia, para el cual se proyectará,siendo necesario el periodo de retorno.

El periodo de retorno de un caudal es T, cuando, como media, es superado una vez cada T años. En este apartado buscamos la obtención de las intensidades máximas de precipitaciones para distintos periodos de retorno mediante un tratamiento estadístico de la pluviometría.

4.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE GUMBEL

Se utilizará la función de distribución de Gumbel para determinar las curvas que relacionan la intensidad de precipitación con la duración del aguacero, para distintos periodos de retorno.

En una serie de valores extremos dados, ordenados de menor a mayor, el valor P para un cierto valor viene dado por:

$$P = \frac{m}{n+1}$$

$$F = 100 * P$$

Siendo:

- F: La probabilidad expresada en tanto por ciento.
- m: Número de orden del valor de la serie ordenada.
- n: Número total de valores de la serie.

De acuerdo con la práctica habitual, los valores de probabilidad se traducen en términos de periodos de retorno T. Se define la relación:

$$T = \frac{1}{1-P}$$

La función de Gumbel viene dada por la expresión:

$$P = e^{-e^{-y}}$$

Siendo:

- P: La probabilidad de que un valor extremo de la serie sea inferior a un valor dado.
- Y: Variable reducida

$$y = \frac{x+a}{b}$$

Se obtiene la media y la edsviación típica de la serie de lluvias y de la serie de la variable reducida, y se calculan los parámetros “a” y “b”.

Estableció el desarrollo teórico de Gumbel, y siguiendo el procedimiento se ha procedido a calcular la distribución de la estación objeto de nuestro estudio:

PRECIPITACIONES MÁXIMAS ANUALES			
AÑO	PRECIPITACION(mm/h)	RANGO	F(x): Prob. Acumulada
1939	43.0	10	0.1639
1931	62.0	31	0.5082
1932	85.0	54	0.8852
1933	48.0	26	0.2623
1934	62.0	32	0.5246
1935	40.0	4	0.0656
1936	50.0	18	0.2951
1937	67.0	40	0.6557
1940	68.0	42	0.6885
1941	41.0	7	0.1148
1942	68.0	43	0.7049
1943	68.0	44	0.7213
1944	52.0	22	0.3607
1945	56.0	27	0.4262
1946	62.0	31	0.5082
1947	42.0	9	0.1475
1948	52.0	23	0.3770
1949	95.0	57	0.9344
1950	56.0	28	0.4590
1951	71.0	45	0.7377
1952	144.0	60	0.9836
1953	43.0	11	0.1803
1954	50.0	19	0.3115
1955	41.0	8	0.1311
1956	40.0	5	0.0820
1957	40.0	6	0.0984
1958	43.0	12	0.1967
1959	81.0	51	0.8525
1960	53.0	24	0.3934
1961	67.0	40	0.6557
1962	85.0	55	0.9016
1963	67.0	41	0.6721
1964	74.0	48	0.7869
1965	82.0	53	0.8689
1966	56.0	29	0.4754
1967	71.3	46	0.7541
1968	75.5	49	0.8033
1969	43.1	13	0.2131
1970	54.2	25	0.4098
1971	46.4	15	0.2459
1972	51.9	21	0.3443

1973	62.0	34	0.5574
1974	62.6	36	0.5902
1975	59.2	30	0.4918
1976	48.2	17	0.2787
1977	107.4	58	0.9508
1978	92.0	56	0.9180
1979	63.6	37	0.6066
1980	121.9	59	0.9672
1981	39.3	2	0.0328
1982	50.2	20	0.3279
1983	55.2	26	0.4262
1984	43.2	14	0.2295
1985	81.5	52	0.8525
1986	75.8	50	0.8197
1987	39.5	3	0.0492
1988	39.2	1	0.0164
1989	73.1	47	0.7705
1990	64.2	38	0.6230

Media mm/h	62.3
Mediana mm/h	60.6
Sigma	20.7

Ajuste de Gumbel:

Estación: Santander (Centro)

Periodos de retorno Años	Precipitaciones esperadas (mm/h)
2	59.0
5	79.0
10	92.2
25	108.9
50	121.3
75	128.5
100	133.6
250	149.8
500	162.1
1000	174.3

Las series de precipitaciones maximas se ajustan bien a la distribucion de Gumbel, se puede predecir las maximas precipitaciones para diferentes periodos de retorno. A cada periodo de retorno T le corresponde una probabilidad de ocurrencia P=1/T.

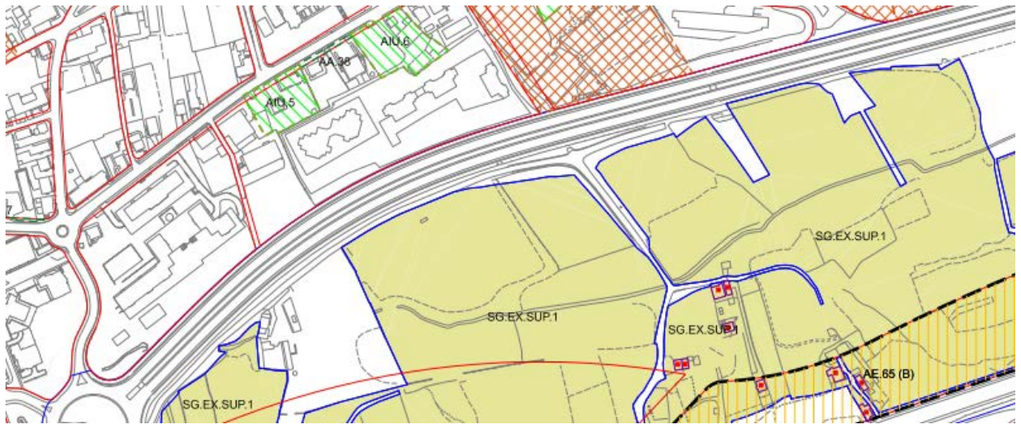
En la construccion de un edificip de estas caracteristicas el periodo de retorno 8º vida util del edificio) es entre 50 o 100 años, por lo que los datos a utilizar son entre 1212,3 y 133,6 mm/h.

ANEJO Nº8 – PLANEAMIENTO URBANO

1. *EMPLAZAMIENTO* _____ 3
2. *DEMANDA EXISTENTE* _____ 4
3. *CLASIFICACIÓN DEL TERRENO* _____ 4
4. *CONDICIONES PARA LA URBANIZACIÓN* _____ 4
5. *URBANIZACIÓN* _____ 5
6. *TRÁFICO* _____ 5

1. EMPLAZAMIENTO

La localización de la finca en la que se asentará el Pabellón Polideportivo de la Vaguada de las Llamas se encuentra en la Avenida de la Constitución (también conocida como la S-20) y la Avenida de los Castros, más próxima de la Avenida de la Constitución. La zona está considerada como urbanizable según el PGOU de Santander. Tiene reconocimiento SG.EXP.SUP1, es decir, sistema general exterior adscrito a suelo urbanizable delimitado de urbanización preferente.



Como se puede apreciar en la imagen anterior, dicha parcela no ha sufrido urbanización alguna y se encuentra en una zona de abundante vegetación y con casas unifamiliares aisladas. La vaguada se encuentra comunicada con los difetentes viales mediante caminos rurales, sin asfalto ni acera y estrechos.

La parte de la Vaguada de las Llamas más cercana a la Costa se encuentra rehabilitada y a dia de hoy constituye un parque, acondicionado al tránsito de peatones y ciclistas además de tener vías para vehículos que comunican la Bajada de Polio, La Avenida de la Constitución, el Sardinero y la zona del Campus Universitario.

Pese a ser una vaguada, la parcela se encuentra en una zona predominantemente horizontal. La depresión está más pronunciada cuanto más próxima a la Bajada de Polio. Contiguamente a la parcela encontramos, al otro lado de la Avenida de la Constitución, urbanizaciones de reciente construcción, debido al auge de población que se ha afincado en esas zonas.

La superficie a ocupar son unos 1.080 m^2 por el pabellón (36 X 30) además de 1332 m^2 en concepto de aparcamientos (37 X 36), lo que hacen un total de 2412 m^2 lo cual supone la ocupación de una pequeña parte de la parcela. La forma del conjunto es rectangular, situándose el lado más largo (67m) ligeramente paralelo a la Avenida de la Constitución.





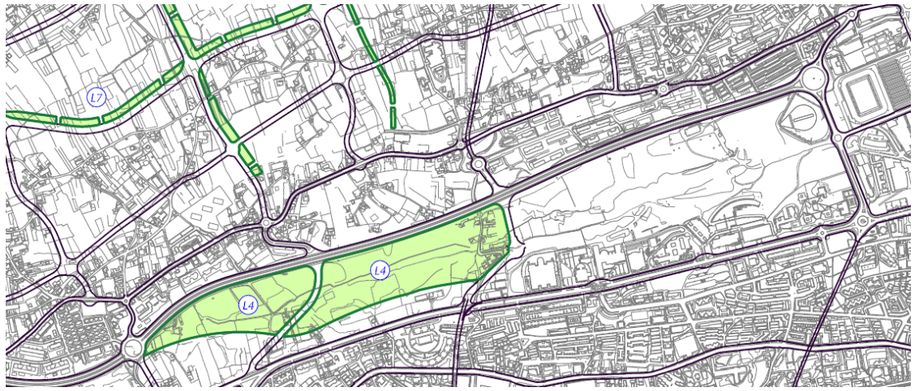
2. DEMANDA EXISTENTE

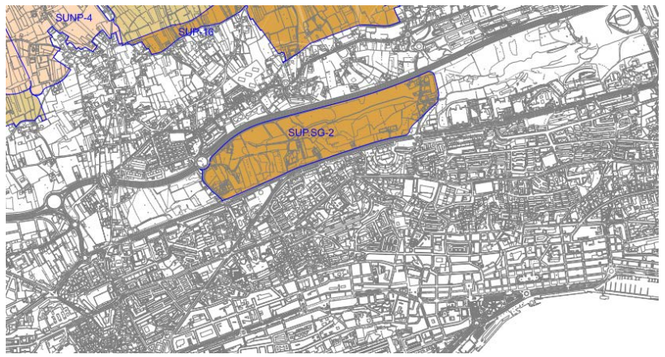
El Pabellón Polideportivo de la Vaguada de las Llamas tiene como principal misión satisfacer las necesidades de los habitantes en lo que a oferta deportiva se refiere. De ahí que se buscara una ubicación que se encontrara en la ciudad y no en las afueras.

Hay carencias en cuanto a instalaciones deportivas públicas para personas que no se encuentren federadas o que deseen desarrollar una actividad amateur. Dicho déficit es mayor en cuanto a actividades relacionadas con la natación. Esto obliga en cierto modo a tener que desplazarse hasta el Complejo Municipal de la Albericia.

Así pues, con ambas instalaciones se podría cubrir la oferta deportiva de Santander y de localidades contiguas, siendo más accesible el pabellón del presente estudio debido a la cantidad de vías y a la gran capacidad de ellas que permiten gran aforo de vehículos con una circulación fluida sin colapsarlas.

También se encuentra próximo del Campus Universitario, lo que permite ampliar el número de actividades actualmente ofertadas para estudiantes y hacer un programa más completo. El nuevo pabellón se complementaría con el ya construido y próximo al parque de las Llamas.





3. CLASIFICACIÓN DEL TERRENO

El terreno pertenece al ayuntamiento de Santander según está registrado en la Sede Electrónica del Castrato de Santander. La zona está considerada como urbanizable según el PGOU de Santander. Tiene reconocimiento de espacio libre y SG.EXP.SUP1, es decir, sistema general exterior adscrito a suelo urbanizable delimitado de urbanización preferente.

4. CONDICIONES PARA LA URBANIZACIÓN

La normativa urbanística que rige la parcela donde se va a ubicar el Pabellón Polideporivo de la Vaguada de las Llamas es la Ley del Suelo de Cantabria de 2001, la cual se aplica en el Plan de General de Ordenación Urbana de Santander, de 2004.

5. URBANIZACIÓN

Durante la ejecución de las obras se desviarán los servicios afectados así como el desmontaje de las obras necesarias para la correcta construcción sustituyéndolas por instalaciones provisionales y volviéndolas a reponer su ubicación original terminada la obra tanto en la parcela afectada como en las calles colindantes.

Para el desarrollo de las obras será necesario modificar accesos que permitan un acceso eficaz y comodo tanto para peatones como conductores así como para la entrada de materiales o máquinas que permitan el manteniemoento y la conservaciónde las instalaciones.

Podrán verse afectadas las parcelas y caminos contiguos por el continuo tránsito de maquinaria y por el acopio de materiales así como algún carril de la Avenida de la Constitución para la entrada y salida de vehículos, maquinaria o materiales. Terminada la obra se recompondrá todo aquello que se viera afectado hasta que presente una calidad igual a la que tenía antes de proceder con las obras.

Será necesario limitar la velocidad de la maquinaria así como el tipo de trabajos para que no afecten a la comodidad de los habitantes que viven junto a la Avenida de la Constitución así como los que viven en la zona de la Vaguada de las Llamas.

6. TRÁFICO

El tráfico podrá modificarse y regularse de manera adecuada durante el proceso de ejecución, permitiendo la entrada y salida de camiones y maquinaria, así como el mantenimiento del tráfico de vehículos habitual debido a que la Avenida de la Constitución presenta dos carriles. Además con la construcción del nuevo vial que prolonga la calle Camilo Alonso Vega hasta la Avenida de la Constitución, el número de accesos de los vecinos a sus domicilios seguirá siendo elevado.

Durante la explotación del Polideportivo, el Ayuntamiento podrá modificar el régimen de la circulación en las inmediaciones, ya sea disponiendo algún nuevo semáforo o carril de incorporación con el objetivo de que se permita una entrada segura y eficaz para los usuarios.

En el caso de que por modificación en la circulación fuera necesario realizar obras en las calles, se hará cargo el Ayuntamiento de Santander.

ANEJO Nº9 – DIMENSIONAMIENTO Y SEGURIDAD

1. INTRODUCCIÓN ____ 3

2. APARCAMIENTO ____ 3

2.1 DIMENSIÓN DEL VEHÍCULO TIPO ____ 3

2.2 RADIOS DE GIRO ____ 3

2.3 ACCESOS ____ 4

2.4 DÁRSENAS DE APARCAMIENTOS ____ 4

2.5 CALLES DE CIRCULACIÓN ____ 5

2.6 CIRCULACIÓN DE PEATONES ____ 5

2.7 PLANO DEL APARCAMIENTO ____ 5

3. ZONA DE PISCINAS ____ 6

3.1 PISCINA DE NATACIÓN ____ 6

3.2 PISCINA DE RECREO ____ 14

4. VESTUARIO ____ 23

5. GIMNASIO ____ 24

6. BOTIQUÍN-ENFERMERÍA ____ 24

7. ALMACÉN ____ 25

8. SERVICIOS AUXILIARES ____ 25

9. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO ____ 25

9.1 EXIGENCIA BÁSICA SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR ____ 25

9.2 EXIGENCIA BÁSICA SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR ____ 26

9.3 EXIGENCIA BÁSICA SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES ____ 26

9.4 EXIGENCIA BÁSICA SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN ____ 27

9.5 EXIGENCIA BÁSICA SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS ____ 28

9.6 EXIGENCIA BÁSICA SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA ____ 28

1. INTRODUCCIÓN

Para la elaboración del diseño y distribución de los espacios de un Polideportivo, es necesario tener en cuenta los criterios requeridos para un correcto funcionamiento.

El Polideportivo se divide en las siguientes áreas según su función:

- Parking
- Hall
- Zona de piscinas
- Vestuarios
- Sala de actividades
- Botiquín/Enfermería
- Almacén
- Servicios Auxiliares

Un aspecto fundamental para el diseño y distribución de un edificio es el cumplimiento con la normativa en caso de incendio: Documento Básico en Seguridad en caso de Incendio.

2. APARCAMIENTO

El aparcamiento se encuentra junto al edificio en la parte delantera del mismo. Las características que debe cumplir la zona destinada a estacionamiento de vehículos requieren unos aspectos específicos de diseño.

- Dimensión del vehículo tipo
- Radios de Giro
- Accesos
- Dimensiones dársenas de aparcamiento
- Calles de circulación
- Circulación de peatones

2.1 DIMENSIÓN DEL VEHÍCULO TIPO

En función de las dimensiones que se consideren para el vehículo tipo condicionará el diseño del aparcamiento. Influyendo la elección en las dimensiones de las dársenas, las calles de circulación y los radios de giro.

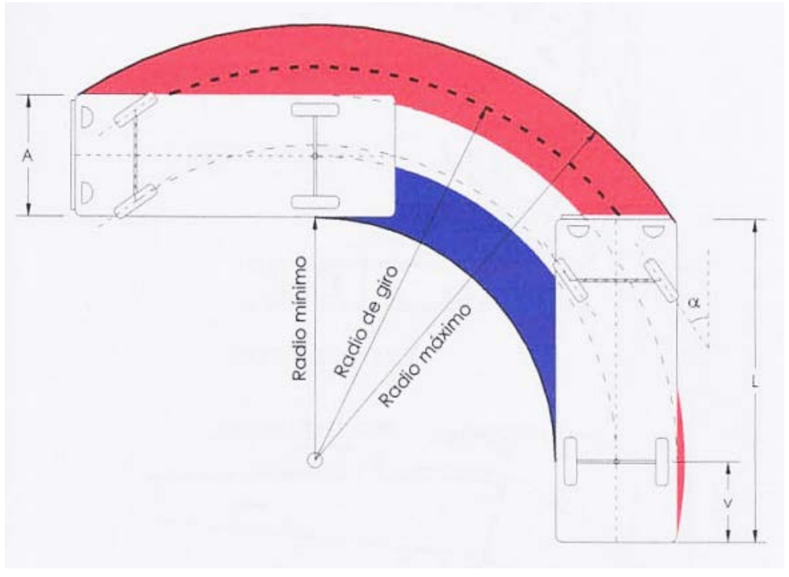
Para el estudio de este apartado se sigue la recomendación de diseño libre “Neufert”.

Tipo de Vehículo	Pequeño	Mediano	Grande	Estándar
Longitud (m)	3,8	4,55	4,9	4,75
Anchura	1,65	1,75	1,85	1,8

2.2 RADIOS DE GIRO

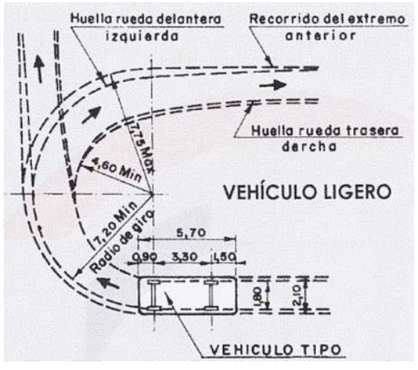
El radio de giro es una medición que describe la capacidad de un determinado vehículo para girar. Cuanto más corto es el radio de giro de un vehículo se dice que este ofrece más maniobrabilidad.

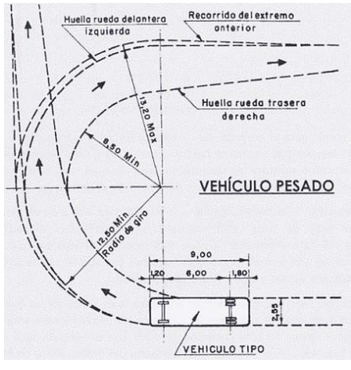
Existen dos tipos de radios de giro, uno denominado radio de giro de ruedas, que describirá el radio formado por el recorrido de los neumáticos del vehículo, y el radio de giro pared, pared a pared, o entre paredes, que hará lo propio en función del ancho total del vehículo.



La distinción entre estas dos mediciones se hace necesaria al diferenciar el giro de un vehículo en calle, donde posiblemente el radio de giro de ruedas sea suficiente para determinar la maniobrabilidad del vehículo con respecto a los cordones de las veredas, mientras que en interiores esta medición podría resultar ineficaz, debiéndose considerar el ancho total del vehículo antes de que alcance las paredes.

VEHÍCULO	DIMENSIONES (m)			RADIOS (m)			ANCHO
	L	A	v	Mín	Giro	Máx	
PEQUEÑO	3.80	1.65	0.56	3.13	4.45	5.77	2.64
MEDIANO	4.55	1.75	0.94	3.47	4.87	6.27	2.80
ESTÁNDAR	4.75	1.80	1.19	3.57	5.01	6.45	2.88
GRANDE	4.90	1.85	1.26	3.63	5.10	6.58	2.95
RANCHERA	5.48	1.98	1.37	3.93	5.51	7.09	3.16





2.3 ACCESOS

El acceso a las instalaciones es diferente para vehículos como para peatones. La entrada principal al interior del Polideportivo se encuentro por el lado que da a los aparcamientos de vehículos. Para evitar el tránsito de excesivos peatones por la zona de aparcamientos, con el fin de prevenir accidentes y facilitar la movilidad de ambos colectivos, se dispondrá un acceso exterior al parking que bordee el mismo y acabe en la entrada principal del Polideportivo. Los usuarios que accedan con vehículos, entrarán al parking por un único acceso, alejado del de peatones y con el ancho suficiente para permitir la entrada y salida de dos vehículos simultáneamente.

El número de accesos para la entrada al parking será de un acceso de entrada y otro de salida, cumpliendo con la normativa actual, que determina que si los aparcamientos disponen de menos de 500 plazas no es necesario mayor número de accesos. En nuestra situación se dispondrán de 46 plazas de aparcamiento.

2.4 DÁRSENAS DE APARCAMIENTOS

El Plan General de Ordenacion Urbana de Santander establece que las dimensiones de una plaza grande serán de 2,5 m X 5 m. Este es el tamaño que se emplea en el parking para facilitar el estacionamiento como la apertura de puertas, subidas y bajadas de personas a los vehículos evitando sensaciones de agobio.

Además se dispondrán plazas con dimensiones especiales de uso restringido a personal específico para ambulancias (para evitar facilitar el servicio que prestan) así como para minusválidos. La ley exige una plaza de minusválidos por cada 30 plazas no especiales. Ambas plazas se situarán lo más cercanas a la entrada principal para que el trayecto a pie por los minusválidos o el servicio sanitario sea lo más reducido posible.

Las plazas de minusválidos serán de tres y la de servicio sanitario será de una plaza.

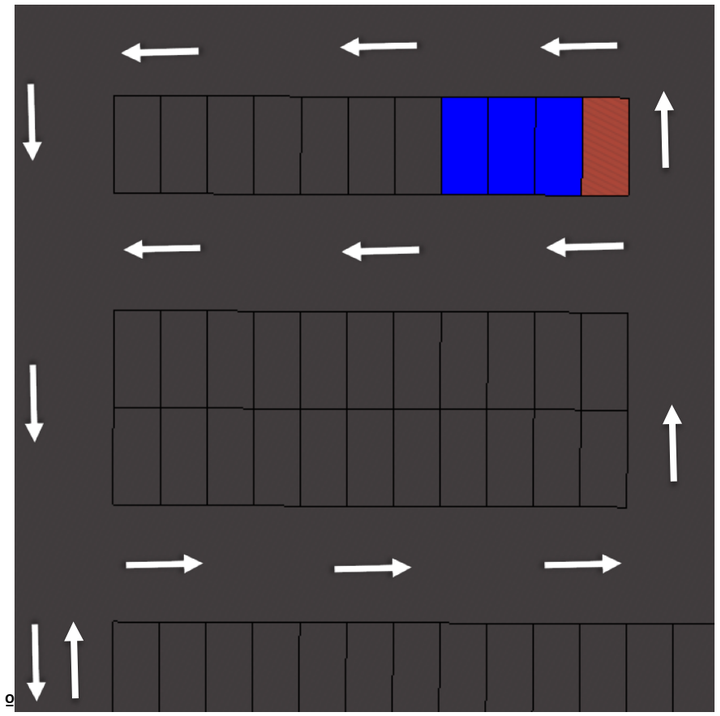
2.5 CALLES DE CIRCULACIÓN

Las dimensiones están establecidas en el Plan General de Ordenación Urbana de Santander. Dicha ordenanza establece 5 metros en las calles de circulación que sirva de acceso a plazas de estacionamiento. Las dimensiones utilizadas son de 5 metros ya que es la establecida para nuestro caso.

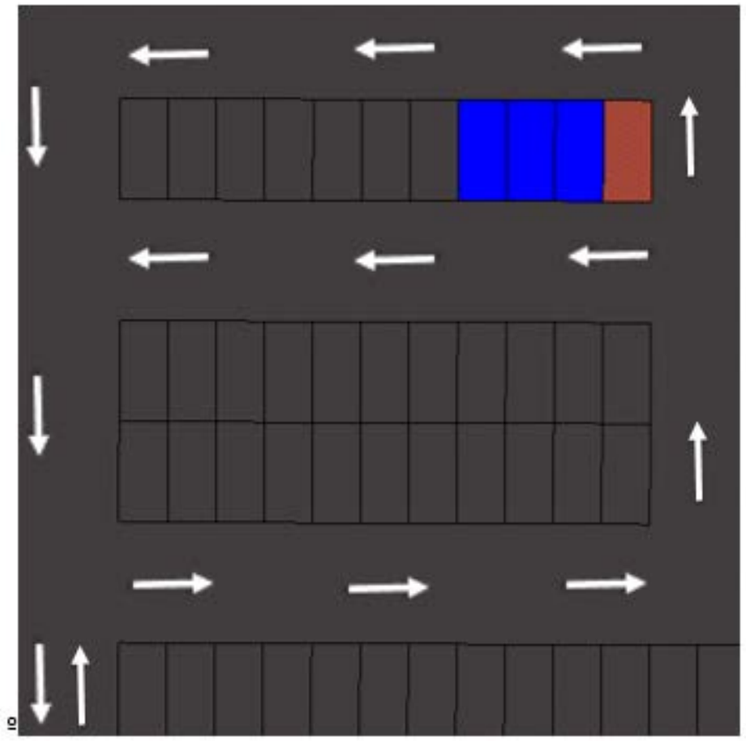
2.6 CIRCULACIÓN DE PEATONES

Los peatones, como ya se mencionó antes, tendrán un acceso diferente al de los vehículos por motivos de seguridad y para no incomodar a ninguno de los colectivos. El acceso será exterior al parking y terminará en la entrada principal del Polideportivo. Dicho acceso es completamente llano, sin escalones ni ningún otro tipo de obstáculo.

2.7 PLANO DEL APARCAMIENTO



º



3. ZONA DE PISCINAS

La zona de piscinas se encuentra situada en la planta baja del Polideportivo y prácticamente al mismo nivel que la parcela. Cuenta con tres piscinas:

- Piscina de natación semiolímpica.
- Piscina de recreo.
- Piscina de recreo.

Para el dimensionamiento y diseño de las mismas se utilizará la norma NIDE, el apartado de piscinas cubiertas.

3.1 PISCINA DE NATACIÓN

La presente Norma Reglamentaria es de aplicación en las Piscinas que contengan vasos para la práctica de la natación y donde se vayan a celebrar competiciones de la Real Federación Española de Natación, en sus modalidades de carreras. Es competencia de dicha Federación la homologación de cada instalación para la organización de competiciones oficiales de natación.

Este documento ha sido elaborado teniENdo en cuenta el Reglamento vigente de la Real Federación Española de Natación (R.F.E.N.) y el Reglamento Internacional vigente.

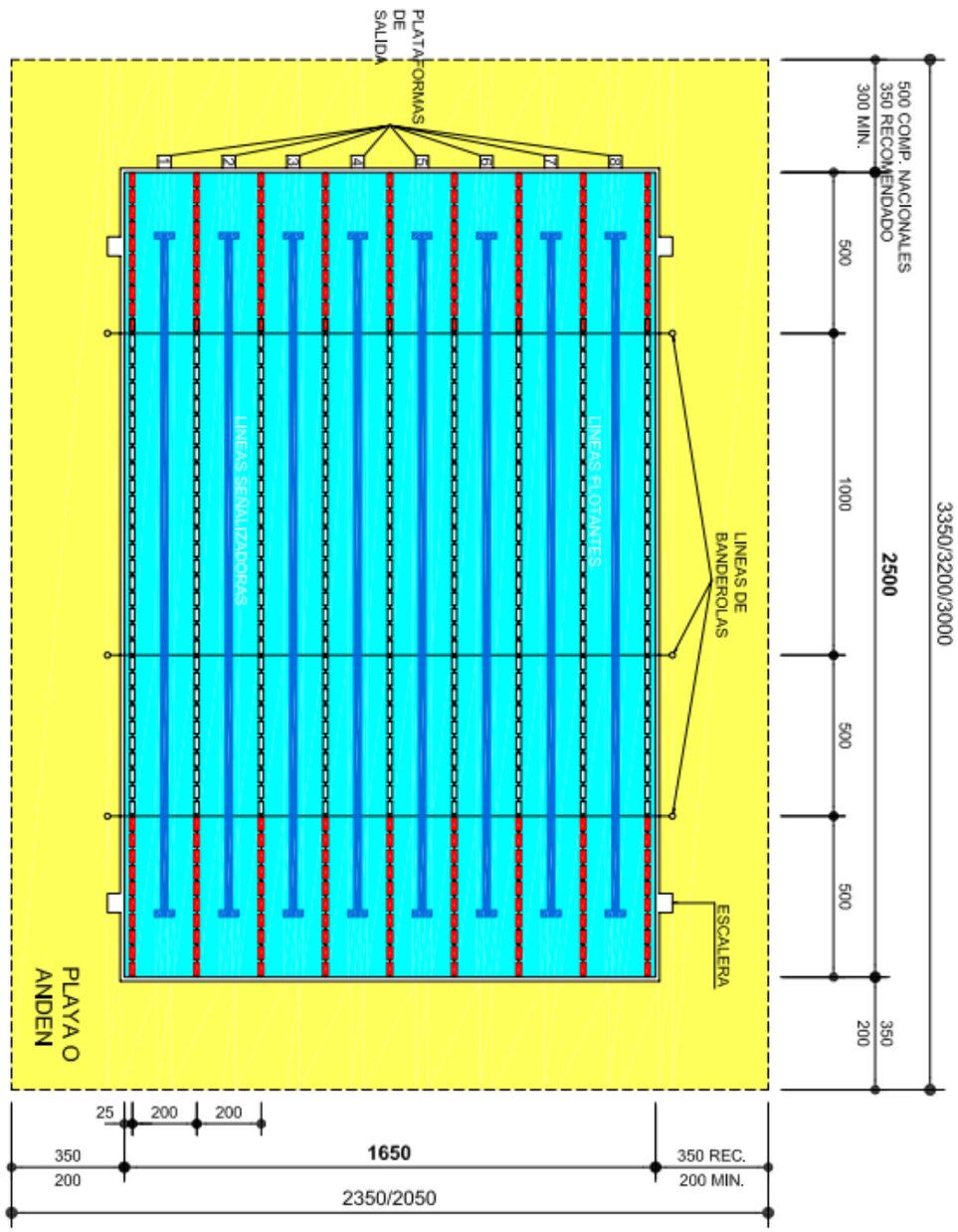
FORMA Y DIMENSIÓN DEL VASO

Los vasos de natación tendrán una forma rectangular. La superficie de lámina de agua viene dada por las dimensiones que se encuentran en el cuadro siguiente, cuya elección se basará en el cálculo de necesidades del ámbito servido por la piscina así como en los tipos de competiciones que en dichos vasos se vayan a desarrollar.

DIMENSIONES Y CARACTE-RÍSTICAS	VASOS DE NATACION						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Longitud (m)	25,00	25,00	25,00	25,00	50,00	50,00	50,00
Anchura (m)	12,50	16,50	21,00	25,00	16,50	21,00	25,00
Profundidad mínima (m)	1,80 2,00(*)	1,80 2,00(*)	1,80 2,00(*)	2,00	1,80 2,00(*)	1,80 2,00(*)	2,00
Profundidad máxima (m) (*)	2,25	2,25	2,25	2,25	2,50	2,50	2,50
Nº calles	6	8	8	8	6	8	8
Ancho calles (m)	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Bandas exteriores (m)	2 x 0,25		2 x 0,50	2 x 2,50	2 x 0,75	2 x 0,50	2 x 2,50
Nivel	Entrenamiento Competiciones Locales y Regionales		Competiciones Nacionales (R.F.E.N.)	Campeonatos del Mundo (25 m)	Entrenamiento	Competiciones Nacionales (R.F.E.N.)	Campeonatos del Mundo, JJ. OO.

(*) valor recomendado

Para nuestra piscina de natación el vaso será de tipo N2.



*Las cotas están en centímetros.

REPLANTEO Y TRAZADO DEL VASO

Las tolerancias permitidas en las dimensiones del vaso se indican en el siguiente cuadro:

VASOS DE NATACIÓN TOLERANCIAS DIMENSIONALES	
TOLERANCIA EN LONGITUD (1)	+ 0,03 m - 0,00 m
TOLERANCIA EN ANCHURA (2)	+ 0,01 m - 0,00 m
PROFUNDIDAD MÍNIMA (3)	+ 0,01 m - 0,00 m

(1) Medida desde 0,30 m sobre la superficie del agua a 0,80 m bajo la superficie del agua
(2) Medida sobre planos verticales paralelos a los muros frontales, separados entre si y con aquellos cada 5m
(3) Medida en las zonas de profundidad mínima

BANDAS EXTERIORES

Para disminuir o atenuar el efecto del oleaje producido al nadar, cuya onda rebota en los bordes del vaso, perturbando la acción de los nadadores de las calles laterales, se preverán bandas de lámina de agua entre los muros laterales y la última línea flotante con un ancho mínimo de 0,20 m, el ancho mínimo recomendado es de 0,25m. En vasos para Competiciones Nacionales el ancho mínimo será de 0,50 m, en vasos de 25 m y de 50 m para Campeonatos del Mundo y Juegos Olímpicos el ancho será de 2,50 m. En nuestra situación no tendremos en cuenta las exigencias de Competiciones Nacionales, Campeonatos del Mundo y Juegos Olímpicos.

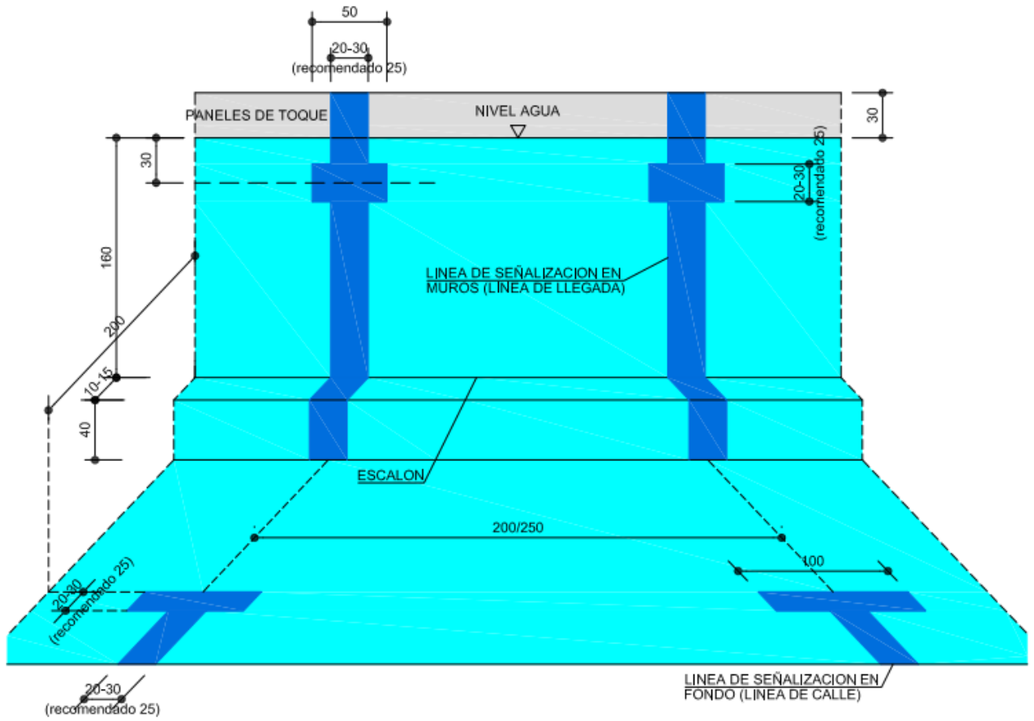
PLAYAS O ANDENES

Para posibilitar la circulación de los usuarios alrededor del vaso, para el control de la Competición, así como para separar la lámina de agua de otras zonas se preverán bandas exteriores al vaso, de playas o andenes pavimentados en todo su perímetro. Las anchuras mínimas de playas ó andenes, medidas desde el borde de la lámina de agua serán: 2,00 m en los lados laterales, 3,00 m en el extremo de las plataformas de salidas y de 2,00 m en el otro lado extremo. La anchura recomendada es de 3,50 m.

MUROS LATERALES

Los vasos de natación estarán formados por cuatro muros ó paredes verticales paralelos dos a dos y formando un rectángulo. Las paredes extremas serán perfectamente paralelas y formarán ángulos rectos con la dirección de la carrera y con la superficie del agua. La construcción de los muros y fondo del vaso será sólida quedando asegurada perfectamente su estabilidad, resistencia y estanqueidad.

Para el apoyo o descanso de nadadores durante entrenamientos y competiciones, deberá existir un escalón perimetral a una profundidad bajo el nivel del agua no inferior a 1,60 m su anchura estará comprendida entre 0,10 m y 0,15 m.

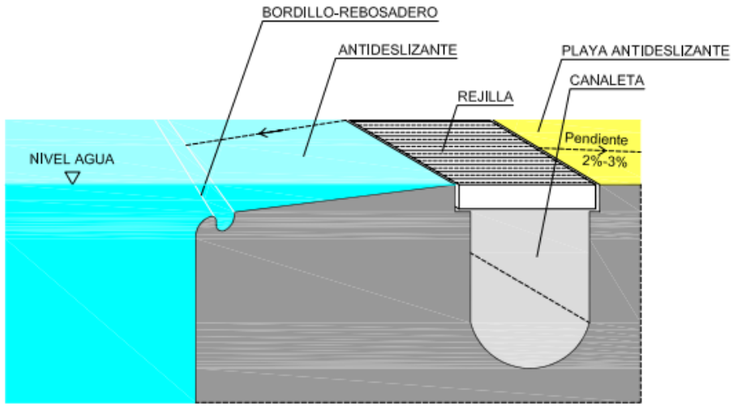


*Cotas en centímetros.

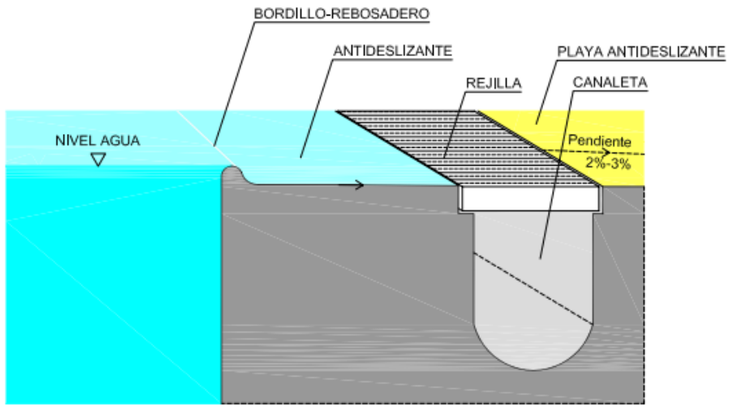
REBOSADEROS Y ACCESOS AL VASO

Todo vaso de natación deberá disponer de bordillo - rebosadero desbordante al menos en tres lados de su perímetro siendo el cuarto el muro para las plataformas de salida, no obstante es preferible disponerlos en todo su perímetro. El rebosadero limitará el nivel máximo de agua, desaguará la película superficial de impurezas, servirá de agarre a los usuarios y cumplirá la función de rompeolas.

El bordillo rebosadero será de tipo desbordante con canaleta de desagüe en la playa pavimentada. En las paredes de los extremos deberá permitir la instalación de placas de toque a la altura requerida de 0,30 m por encima del nivel de la superficie del agua.



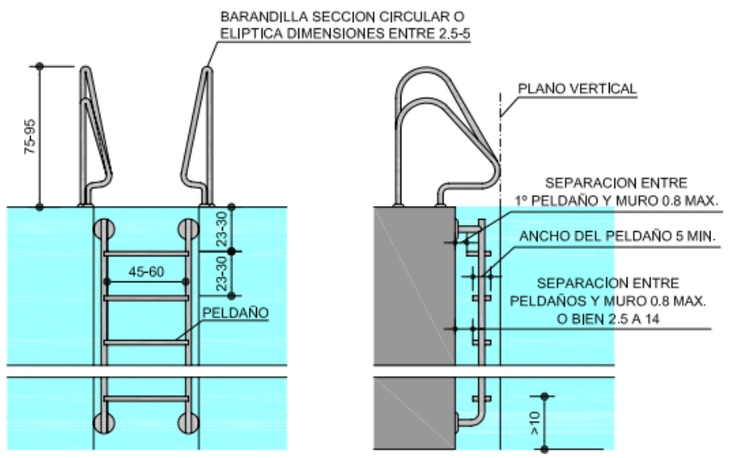
NAT-9a



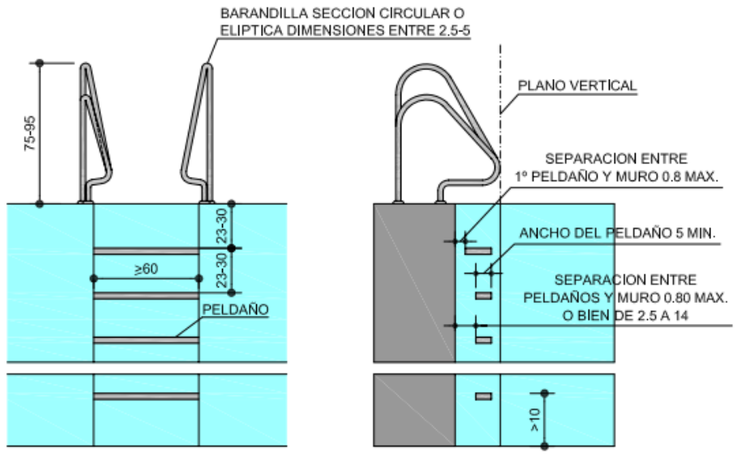
NAT-9b

Una parte del perímetro del vaso deberá dedicarse a acceso al interior de la lámina de agua. Puede hacerse por escaleras verticales o escalas situadas en las esquinas de los lados laterales. Se colocarán otras a distancia no superior a 20 m entre sí.

Las escaleras verticales o escalas tendrán las dimensiones que se indican en la figura:



NAT-10a



NAT-10b

Cumplirán las Normas: UNE-EN 13451 “Equipamientos para piscinas. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo” y UNE-EN 13451-2 “Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para escalas, escaleras y barandillas”.

Las escaleras verticales o escalas no sobresaldrán del plano general de los muros, de modo que se eviten posibles encontronazos entre los que las utilizan y los que evolucionan dentro del agua. Se recomienda que una escalera al menos alcance el fondo para posibilitar el acceso del personal encargado de la limpieza y conservación.

Todos los elementos metálicos serán inoxidables o estarán convenientemente protegidos ante la acción oxidante del agua.

De conformidad con la Norma UNE-EN 13451- 2 citada, las escaleras verticales o escalas cumplirán los requisitos de integridad estructural y resistencia a cargas, la resistencia al deslizamiento de los peldaños será tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 24º, así como los requisitos para impedir atrapamiento de tal forma que la distancia entre el escalón superior y la pared no será superior a 8 mm y en los restantes escalones la distancia entre escalón y pared será de 0 – 8 mm ó de 25 – 140 mm.

ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

La altura entre la superficie del agua ó el pavimento de las playas ó andenes y el obstáculo más próximo (cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado en instalaciones cubiertas) deberá quedar totalmente libre y tendrá un mínimo de 4 m. Cuando se disponga graderío para espectadores, la altura se adecuará para conseguir una visibilidad perfecta del vaso desde las gradas.

PARAMENTOS

El revestimiento de los paramentos del vaso será de un material impermeable que permita una fácil limpieza y de características antideslizantes, de forma que la resistencia al deslizamiento sea tal que se obtenga un ángulo mínimo de 24º (Clase C) en bordillos rebosaderos y escaleras de piscina, según el método de ensayo descrito en la Norma DIN 51097 que determina las propiedades antideslizantes

para zonas con pies descalzos. La pavimentación de las playas deberá posibilitar la circulación de pies descalzos por su superficie. El acabado superficial tendrá en estado seco y húmedo un carácter antideslizante que impida los resbalones, por otro lado su rugosidad deberá ser tal que no moleste o hiera las plantas de los pies descalzos.

La resistencia al deslizamiento del pavimento de las playas ó andenes será tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 18º (Clase B) según el método de ensayo descrito en la Norma DIN 51097 que determina las propiedades antideslizantes para zonas mojadas con pies descalzos.

El pavimento deberá tener resuelto el desagüe superficial de aguas pluviales y/o de chapoteo del vaso, de tal modo que se conduzca a través de una canaleta independiente del rebosadero del vaso al destino correspondiente.

EL AGUA

El agua utilizable en un vaso de natación procederá de la red general de suministro público, en caso de que su procedencia sea de ríos, lagos, manantiales, corrientes subterráneas, etc. es necesario realizar los estudios y análisis pertinentes para garantizar su calidad y obtener la autorización sanitaria para su utilización.

El agua del vaso será un agua con condiciones sanitarias admisibles, para lo cual cumplirá en todo momento los requisitos exigibles de acuerdo con la legislación en vigor que le sea de aplicación y dispondrá de la autorización sanitaria correspondiente.

Para conseguir y mantener el agua del vaso con la calidad exigida existirá un sistema de depuración que filtrará y realizará un tratamiento de desinfección del agua para eliminar microorganismos e impedir el crecimiento de algas y bacterias.

El sistema de depuración se hará mediante recirculación del agua del vaso, dentro de los tiempos máximos autorizados y con el aporte de agua nueva necesaria para mantener la calidad y el nivel del agua del vaso.

La lámina de agua, durante la competición y el uso ordinario de la piscina, deberá estar constantemente a su nivel máximo y sin movimientos o turbulencias apreciables que puedan estar causadas por los equipos de tratamiento de agua.

Los equipos de tratamiento de agua cumplirán los requisitos de seguridad de las normas UNE-EN 13451 “Equipamientos para piscinas. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo” y UNE-EN 13451-3 “Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para accesorios de piscinas destinados al tratamiento de agua”.

La temperatura del agua de todo vaso de natación para competición y entrenamientos debe ser de 26ºC ± 1ºC. Hay que reseñar que solo se pueden utilizar energías convencionales para el calentamiento del agua de piscinas cuando estén en locales cubiertos. En piscinas al aire libre solo se pueden utilizar para el calentamiento del agua de la piscina, energías alternativas como la solar, del aire, aguas termales o del terreno. Véase Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. Instrucción Técnica Complementaria ITE 10.2 Acondicionamiento de piscinas.

EL AIRE

El aire ambiente de toda piscina cubierta que incluya un vaso de natación, debe estar constantemente a una temperatura entre 2ºC y 3ºC superior a la del agua de dicho vaso, por razones técnicas y fisiológicas, con un máximo de 28ºC.

La humedad relativa debe estar comprendida entre el 55% y 70% siendo recomendable utilizar como valor de diseño el 60%. El mantenimiento de la humedad relativa del ambiente dentro de los límites indicados puede lograrse por medio de una bomba de calor, enfriando, deshumedeciendo y recalentando el aire al mismo tiempo.

En el sistema de ventilación se dispondrán recuperadores del calor del aire expulsado. El uso de energías convencionales para estos fines debe restringirse a suplementar el calor necesario para el aire mínimo de ventilación y las perdidas por transmisión.

El uso de recuperadores o bombas de calor es obligatorio para piscinas cubiertas de capacidad mayor de 80 m3 o cuya superficie de lámina de agua sea mayor de 50 m2. Véase Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. Instrucción Técnica Complementaria ITE 10.2 Acondicionamiento de piscinas.

ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los nadadores, jueces, cronometradores ni de los espectadores y no debe provocar reflejos en la lámina de agua.

Cumplirá la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas" y conseguirá los siguientes niveles mínimos de iluminación:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN NATACIÓN (interior y exterior)		
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales (1)	1500	0,7
Competiciones nacionales, regionales, entrenamiento alto nivel (2)	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	300	0,5

(1) En todo el ámbito de la piscina (vaso) resto 750 lux
(2) Valor mínimo medido sobre las plataformas de salida y los extremos de viraje: 600 lux

Las luminarias no deben colocarse sobre la vertical de la lámina de agua, en caso excepcional de que se coloquen en esa posición, deben disponerse pasarelas de acceso a las luminarias para conservación y mantenimiento.

LÍNEAS DE SEÑALIZACIÓN

Cada calle estará señalizada en el fondo del vaso mediante una línea con su eje central paralelo a los muros laterales del vaso, perpendicularmente a los muros frontales y con las siguientes características reglamentarias:

LINEAS DE CALLES		
Ancho	mínimo	0,20 m
	recomendado	0,25 m ± 0,05
	máximo	0,30 m
Largo	Vasos de 25 m	21 m
	Vasos de 50 m	46 m
Extremos		A 2 m ± 0,05 de los muros frontales del vaso con línea perpendicular de 1,00 m ± 0,05 de longitud y el mismo ancho
Color		Oscuro contrastando con el del fondo del vaso

Las líneas de llegada son las líneas de señalización de calles en los muros frontales, se trazarán en el centro de cada calle y con su eje central vertical. Serán continuas y se trazarán sobre los muros frontales y sobre los paneles de toque.

Las líneas de llegada abarcarán desde el borde del vaso (límite superior del muro vertical) hasta el fondo (límite inferior en su arista de encuentro con el plano del fondo. En esta línea se trazará una cruceta (línea perpendicular) de 0,50 m ± 0,05 de largo y situado su eje a 0,30 m ± 0,05 bajo la lámina de agua.

Se recomienda que las líneas de señalización tengan un ancho de 0,25 m y sean de color azul marino o ultramar sobre un fondo blanco crema o azul cielo.

LÍNEAS FLOTANTES

Las líneas flotantes, también llamadas corcheras, delimitan físicamente la separación entre calles de natación. Estarán compuestas por una sucesión continua de flotadores de sección transversal circular, con un diámetro mínimo de 0,05 m y máximo de 0,15 m. Estos flotadores estarán engarzados por un cable tensor, cuyos extremos estarán sujetos a ganchos empotrados en los muros extremos, el cable tensor permitirá que las líneas flotantes estén firmemente extendidas y tirantes. El sistema de enganche permitirá con facilidad su montaje y desmontaje alternativo.

Entre cada calle existirá solo una línea flotante.

En una longitud de 5 m desde cada extremo del vaso el color de los flotadores será distinto del resto de los flotadores.

A 15 m desde cada extremo se colocará un flotador de distinto color como indicador de virajes de espalda y es conveniente colocar un flotador de distinto color en la mitad de la línea flotante para señalizar el centro del vaso.

Deberá, además preverse, en su caso, el anclaje y la colocación de líneas flotantes para la delimitación del campo de water-polo.

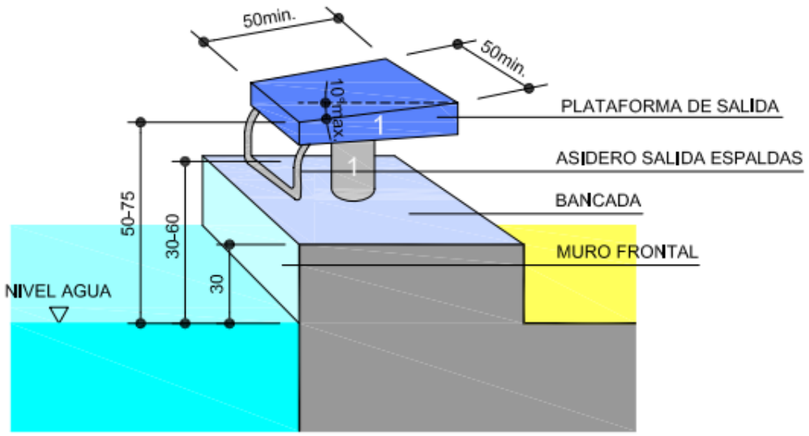
Todos los elementos metálicos serán inoxidables o estarán convenientemente protegidos ante la acción oxidante del agua. Los elementos plásticos serán inalterables a las condiciones climatológicas más adversas.

Las líneas flotantes cumplirán los requisitos de seguridad establecidos en las normas UNE-EN 13451 "Equipamientos para piscinas. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo" y UNE-EN 13451-5 "Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para líneas de calle" según se indica en el cuadro resumen a continuación:

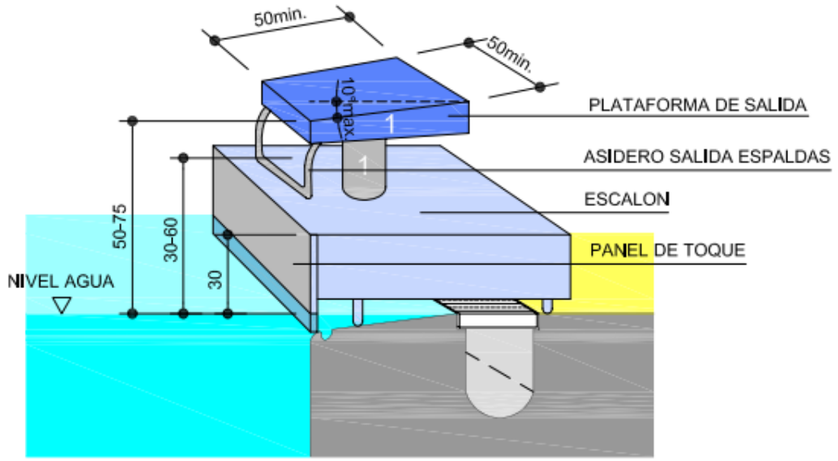
LINEAS FLOTANTES - REQUISITOS DE SEGURIDAD	
Diseño	Se extenderán sobre toda la longitud de la calle. Los flotadores deben extenderse en toda la línea, en una serie ininterrumpida sin huecos
Integridad estructural	Las líneas de calle, sus componentes y el dispositivo de tensado deben soportar una fuerza de tensión de 15 kN
Dispositivo de tensado	Después de su montaje se deberá acoplar a la línea de calle un dispositivo para que mantenga una posición recta
Eslabón de seguridad	En cada línea de calle se debe acoplar un eslabón de seguridad diseñado para su rotura cuando se aplique una fuerza de 7,5 ± 1,2 kN
Atrapamiento	Las dimensiones de cualquier apertura variable deben cumplir los requisitos de la norma UNE EN 13451-1
Aplastamiento	Si se usan flotadores debe acoplarse un dispositivo para que estos mantengan su continuidad sin huecos
Flotabilidad	Debe permanecer flotando sobre la superficie del agua un mínimo de la mitad y un máximo de los dos tercios
Seguridad de funcionamiento	Las líneas de calle, el dispositivo de tensado y los acoples deberán estar diseñados de tal modo que se imposibilite su destensado

PLATAFORMA DE SALIDA

Las plataformas o bases de salida son los elementos elevados sobre el nivel general de la playa desde los cuales efectúan sus salidas los nadadores, véanse las figuras:



NAT-11a



NAT-11b

Deberá existir una plataforma de salida fija por cada calle, situándose todas sobre el bordillo de uno de los muros frontales. Es optativa su previsión sobre el bordillo del muro frontal contrario o sobre los

muros laterales buscando una mayor utilización del vaso para entrenamientos. La fijación de la plataforma a la playa será tal que se proporcione la rigidez de empotramiento adecuada y sin efecto trampolín.

Las plataformas de salida cumplirán los requisitos de seguridad de las normas UNE-EN 13451 "Equipamientos para piscinas. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo" y UNE-EN 13451-4 "Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para plataformas de salida".

La altura de estas plataformas sobre el nivel máximo de la lámina de agua estará comprendida entre 0,50 m y 0,75 m, en consecuencia tendrán mayor altura las plataformas que se coloquen sobre bordillos rebosaderos de nivel desbordante que las que se coloquen sobre bancada corrida. En cualquier caso existirá un escalón intermedio bien sea la bancada corrida o en la propia plataforma a una altura inferior a 0,40 m.

La base superior de apoyo de los pies de los nadadores tendrá una superficie mínima de 0,50 m x 0,50 m. Será un plano inclinado hacia el vaso con una línea de máxima pendiente no superior a 10º y paralela a los muros laterales del vaso. Esta superficie deberá tener un acabado antideslizante con resistencia al deslizamiento tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 24º según la Norma citada UNE-EN 13451- 4.

El escalón o la superficie horizontal de la bancada tendrá las mismas características antideslizantes. Todas las aristas deberán estar redondeadas de forma que no resulten peligrosas.

Para que el nadador se agarre por la parte frontal y por los lados a la plataforma en las salidas hacia delante, si la plataforma tiene un grosor mayor de 0,04 m existirán unos agarraderos o asideros a 0,03 m desde la superficie de la plataforma de, al menos, 0,10m de ancho en cada lado y de 0,40 m de longitud en el frente véase la figura NAT- 12.

Para posibilitar la salida de las pruebas de nado de espalda, existirán unos asideros de mano. Se colocarán horizontal y verticalmente a una altura entre 0,30 m y 0,60 m de la altura de la lámina de agua. Los asideros estarán unidos firmemente a la plataforma consiguiendo una inmovilidad absoluta. Se colocarán paralelos al muro frontal correspondiente y sin sobresalir del plano de ese muro. La sección transversal será redondeada, oval ó elíptica de dimensiones entre 0,025 m y 0,040 m.

Cada plataforma estará numerada en sus cuatro caras laterales de forma que sea claramente visible por los jueces. La base de salida número 1 estará situada en el lado derecho mirando de frente al vaso desde el extremo de salida.

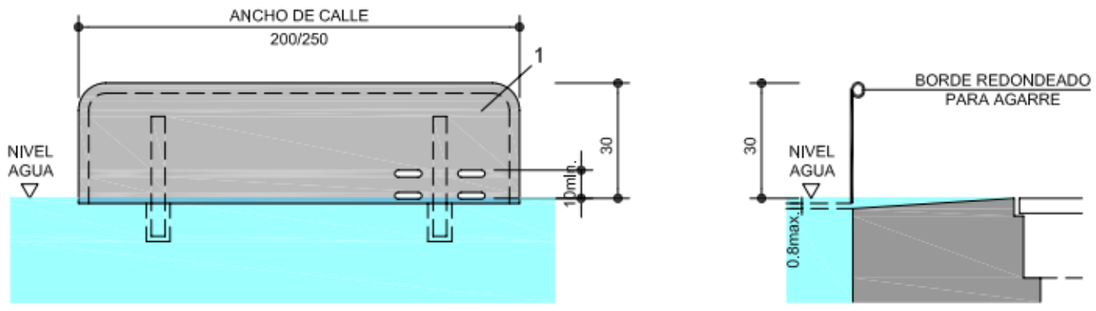
La plataforma de salida cumplirá los requisitos de integridad estructural de la norma UNE-EN 13451 – 4 citada.

Todos los elementos metálicos serán inoxidables o estarán protegidos contra la acción oxidante del agua y serán inalterables a las condiciones climatológicas más adversas.

PANELES DE TOQUE

En todos aquellos vasos de natación cuyo sistema de bordillo - rebosadero elegido no permita la existencia de una franja de 0,30 m de muro frontal vertical por encima de la lámina de agua, se preverá la instalación de unos paneles de toque.

Dichos paneles permitirán por encima del agua el toque de los nadadores en sus llegadas y el volteo en sus virajes, véanse las figuras:



Los paneles de toque tendrán 0,30 m de altura por encima de la lámina de agua y por longitud la anchura total de cada calle del vaso.

Los paneles de toque o placas de giro cumplirán los requisitos de seguridad de las normas UNE-EN 13451 “Equipamientos para piscinas. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo” y UNE-EN 13451-6 “Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para placas de giro”.

Cada panel estará formado por una chapa metálica perforada o rejilla adecuada que permita el paso del agua a su través hasta una altura de 100 mm desde su parte inferior.

Estos paneles irán sujetos con firmeza al muro vertical, a la playa o a las plataformas de salida de forma que su inmovilidad sea absoluta. Tendrán la integridad estructural de resistencia a cargas que indica la norma UNE-EN 13451-6 citada. Los bordes superiores y laterales deben estar diseñados de modo que sean aptos para su agarre, con un grosor entre 25 mm y 50 mm. Las aperturas entre paneles de toque para colocar las líneas flotantes o corcheras, tendrán una anchura inferior a 8 mm, en caso de que la apertura sea mayor deberá ir provista de un dispositivo de cierre para evitar riesgos de atrapamiento. Los huecos entre paneles de toque y playas o muros del vaso tendrán una anchura inferior a 8 mm. Todos los elementos metálicos serán inoxidables o estarán protegidos contra la acción oxidante del agua y serán inalterables a las condiciones climatológicas más adversas.

3.2 PISCINA DE RECREO

La presente Norma Reglamentaria es de aplicación en las Piscinas que contengan vasos dedicados al recreo, esparcimiento y baño de jóvenes y adultos, sobre todo no nadadores.

Son válidos para el recreo de jóvenes y adultos no nadadores preferentemente en la zona de menor profundidad y nadadores en todo su ámbito.

FORMA Y DIMENSIÓN DEL VASO

Los vasos de recreo pueden diseñarse de las formas mas variadas, siempre y cuando no existan recodos, ángulos y obstáculos que dificulten la circulación del agua, su limpieza, la vigilancia de la lámina de agua o puedan ser peligrosos para los usuarios. Es por ello que se diseñaran con aristas que formen 90º grados entre ellas al igual que el vaso de natación.

Se admite la posibilidad de que en un mismo vaso se diseñen zonas independientes, bien para el recreo, bien para el deporte de la natación o del water-polo, siempre y cuando esté indicado en los lugares adecuados el cambio de uso y profundidad. Esto se llevará a cabo tanto en el bordillo-rebosadero mediante letreros indicadores avisando de la profundidad, como en las paredes y fondo del vaso mediante líneas continuas de color rojo de 0,10 m de ancho u otros elementos físicos que no supongan peligro alguno para el usuario.

La profundidad mínima de este tipo de vasos será de 1,00 m y la máxima será de 1,40m en la zona de recreo de no nadadores y de 2,20 m en la de nadadores. Donde se dispongan toboganes acuáticos o zonas de saltos la profundidad en esa zona será la apropiada y como mínimo de 3 m. Cuando se alcance la profundidad de 1,40 m quedará señalado en el bordillo, paredes y fondo del vaso según se indicó en el párrafo anterior. En caso de existir plataformas de salida para natación, la profundidad mínima será de 1,40 m (recomendada 1,80 m), desde 1 m a 6 m del muro extremo donde se sitúen dichas plataformas de salida.

La pendiente superficial del fondo no superará el 6% y será como mínimo del 2%, en cualquiera de las líneas que puedan apoyarse en él, desarrollándose su línea de máxima pendiente perpendicular o paralelamente a los muros frontales del vaso.

PLAYAS O ANDENES

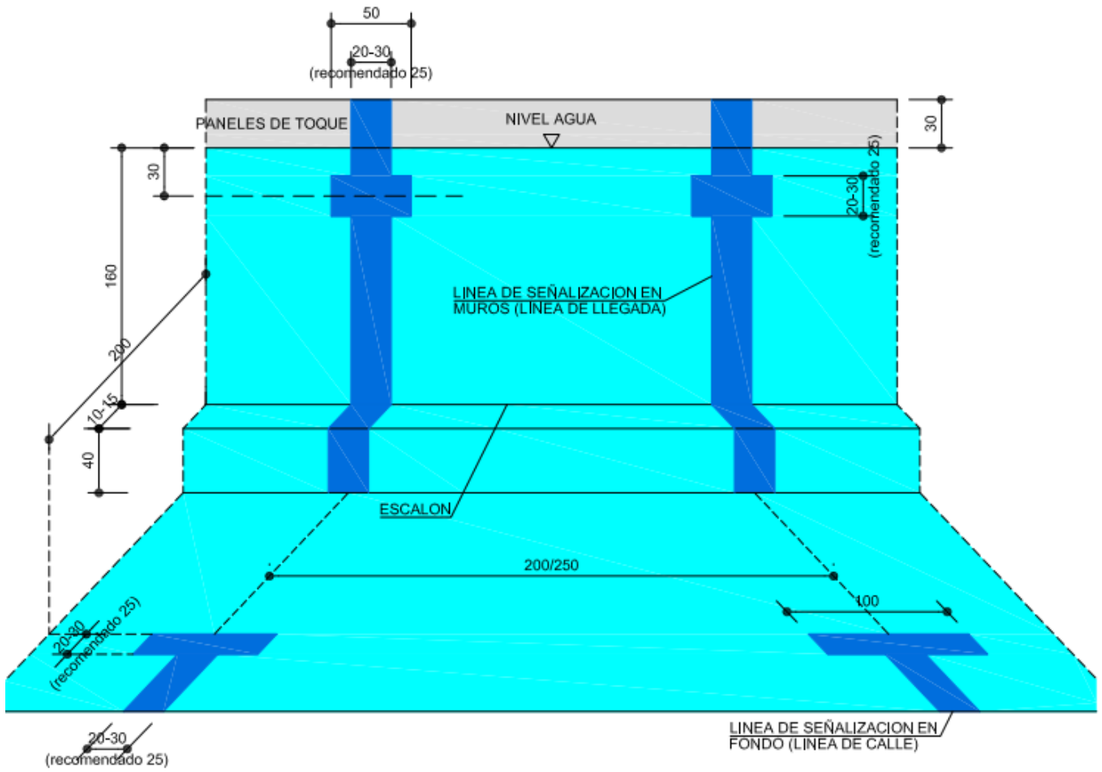
Para posibilitar la circulación de los usuarios alrededor del vaso, así como para separar la lámina de agua de otras zonas y de zonas ajardinadas en piscinas al exterior, se preverán bandas exteriores al vaso, de playas o andenes pavimentados en todo su perímetro. Las anchuras mínimas de playas ó andenes, medidas desde el borde de la lámina de agua serán de 2,00 m, la anchura recomendada es de 3,50 m.

La superficie de las playas o andenes será horizontal, y tendrá pendiente de, al menos, 2% en dirección perpendicular y opuesta al vaso hacia canaleta de recogida de agua perimetral, independiente y alejada de la del vaso.

MUROS LATERALES

Los vasos de recreo estarán formados por muros ó paredes verticales y el fondo del vaso. La construcción de los muros y fondo del vaso será sólida quedando asegurada perfectamente su estabilidad, resistencia y estanqueidad.

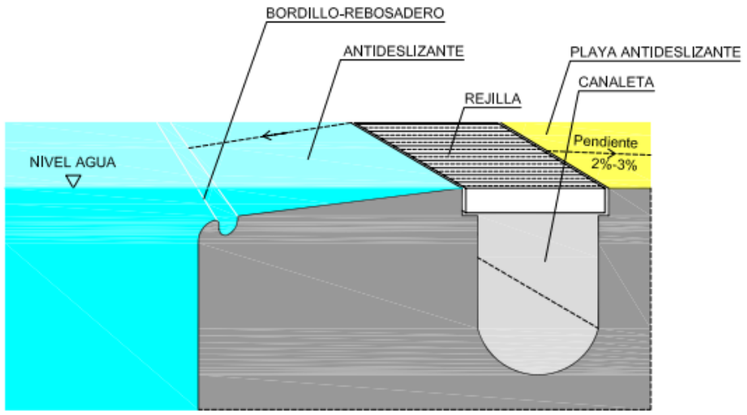
Para el apoyo o descanso de usuarios, podrá existir un escalón perimetral a una profundidad bajo el nivel del agua inferior a 1,20 m su anchura estará comprendida entre 0,10 m y 0,15 m, de la Norma Reglamentaria de Natación.



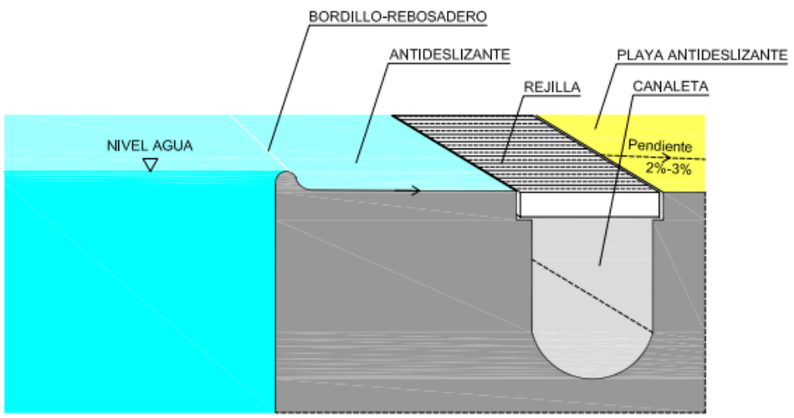
REBOSADERO Y ACCESO AL VASO

Todo vaso polivalente deberá disponer de bordillo - rebosadero en todo su perímetro. El rebosadero limitará el nivel máximo de agua, desaguará la película superficial de impurezas, servirá de agarre a los usuarios y cumplirá la función de rompeolas.

El bordillo rebosadero será de tipo desbordante con canaleta de desagüe en la playa pavimentada.



P-REC-1a



P-REC-1b

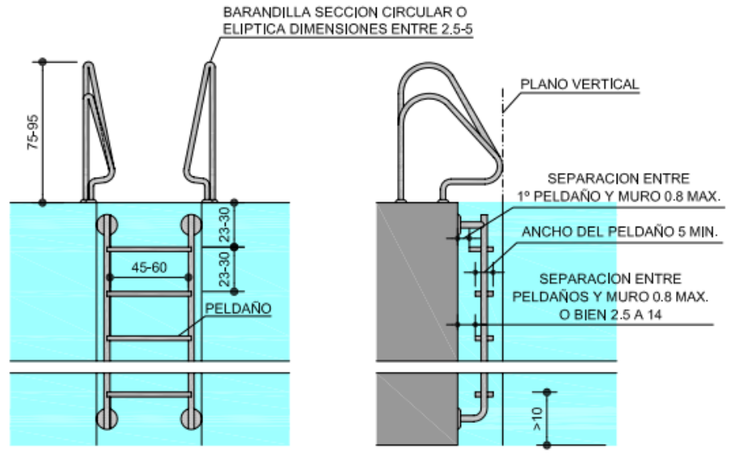
Una parte del perímetro del vaso deberá dedicarse a acceso al interior de la lámina de agua. Puede hacerse por escaleras verticales o escalas situadas en las esquinas de los lados laterales y en los puntos singulares del vaso donde se produzcan cambios bruscos de profundidad. Se colocarán otras a distancia no superior a 20 m entre sí. También puede hacerse mediante amplia zona de playa descendente o en escalinata hasta la profundidad mínima del vaso.

Para permitir la accesibilidad al interior de la lámina de agua y salir de ella a personas discapacitadas, por sus propios medios o con ayuda, se dispondrán escalinatas laterales o frontales de acceso al vaso con barandillas y elevadores hidráulicos o manuales en las playas o andenes. Las escalinatas frontales de acceso al vaso ocuparán parte o todo el lado.

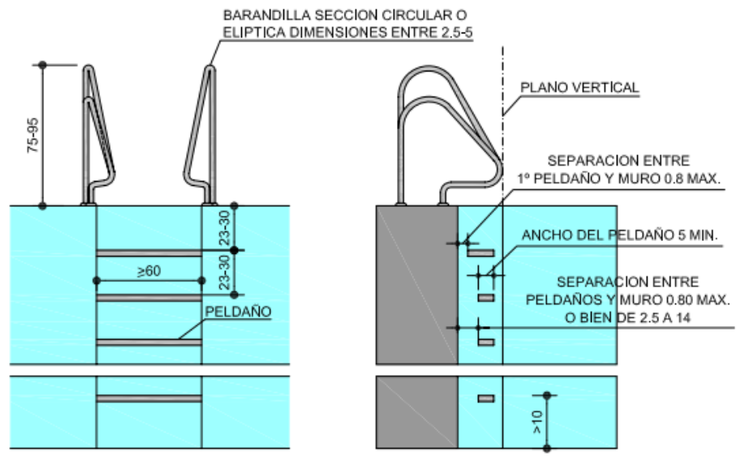
Las escaleras verticales o escalas no sobresaldrán del plano general de los muros, de modo que se eviten posibles encontronazos entre los que las utilizan y los que evolucionan dentro del agua. Se recomienda que una escalera al menos alcance el fondo para posibilitar el acceso del personal encargado de la limpieza y conservación.

Todos los elementos metálicos serán inoxidables o estarán convenientemente protegidos ante la acción oxidante del agua.

Las escaleras verticales o escalas tendrán las dimensiones que se indican en la figura:



NAT-10a



NAT-10b

Cumple la Norma Reglamentaria de Natación y las Normas: UNEEN 13451 “Equipamientos para piscinas. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo” y UNE-EN 13451-2 “Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para escalas, escaleras y barandillas”. Cumplirán los requisitos de integridad estructural y resistencia a cargas, la resistencia al deslizamiento de los peldaños será tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 24º según la Norma UNE-EN 13451

citada, así como los requisitos para impedir atrapamiento de tal forma que la distancia entre el escalón superior y la pared no será superior a 8 mm y en los restantes escalones la distancia entre el escalón y la pared será de 0 – 8 mm ó en otro caso de 25 – 140 mm.

En los vasos de recreo se permitirá la colocación sobre el bordillo-rebosadero de aparatos destinados al esparcimiento de los usuarios tales como toboganes, deslizadores, pasarelas, etc. de tal modo que su disposición no implique peligrosidad para los usuarios que permanezcan en el agua.

ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

La altura entre la superficie del agua ó el pavimento de las playas ó andenes y el obstáculo más próximo (cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado en instalaciones cubiertas) deberá quedar totalmente libre y tendrá un mínimo de 4 m.

TIPOS DE PARAMENTOS

El revestimiento de los paramentos del vaso será de un material impermeable que permita una fácil limpieza y de características antideslizantes, de forma que la resistencia al deslizamiento sea tal que se obtenga un ángulo mínimo de: 24º (Clase C) en bordillos rebosaderos y escaleras de piscina y de 12º (Clase A) en fondos de profundidad inferior a 1,40 m; de acuerdo con el método de ensayo descrito en la Norma DIN 51097 que determina las propiedades antideslizantes para zonas con pies descalzos.

La pavimentación de las playas deberá posibilitar la circulación de pies descalzos por su superficie. El acabado superficial tendrá en estado seco y húmedo un carácter antideslizante que impida los resbalones, por otro lado su rugosidad deberá ser tal que no moleste o hiera las plantas de los pies descalzos. La resistencia al deslizamiento del pavimento de las playas ó andenes será tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 18º (Clase B) según el método de ensayo descrito en la Norma DIN 51097 que determina las propiedades antideslizantes para zonas con pies descalzos.

El pavimento deberá tener resuelto el desagüe superficial de aguas pluviales y/o de chapoteo del vaso, de tal modo que se conduzca a través de una canaleta independiente del rebosadero del vaso al destino correspondiente.

EL AGUA

El agua utilizable en un vaso de recreo procederá de la red general de suministro público, en caso de que su procedencia sea de ríos, lagos, manantiales, corrientes subterráneas, etc. es necesario realizar los estudios y análisis pertinentes para garantizar su calidad y obtener la autorización sanitaria para su utilización.

El agua del vaso será un agua con condiciones sanitarias admisibles, para lo cual cumplirá en todo momento los requisitos exigibles de acuerdo con la legislación en vigor que le sea de aplicación y dispondrá de la autorización sanitaria correspondiente. Para conseguir y mantener el agua del vaso con la calidad exigida existirá un sistema de depuración que filtrará y realizará un tratamiento de desinfección del agua para eliminar microorganismos e impedir el crecimiento de algas y bacterias.

El sistema de depuración se hará mediante recirculación del agua del vaso, dentro de los tiempos máximos autorizados y con el aporte de agua nueva necesaria para mantener la calidad y el nivel del agua del vaso.

La lámina de agua, durante el uso ordinario de la piscina, deberá estar constantemente a su nivel máximo.

Los equipos de tratamiento de agua cumplirán los requisitos de seguridad de las normas UNE-EN 13451 “Equipamientos para piscinas. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo” y UNE-EN 13451-3 “Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para accesorios de piscinas destinados al tratamiento de agua”.

La temperatura del agua de todo vaso de recreo cubierto debe ser de 25ºC ± 1ºC. Hay que reseñar que solo se pueden utilizar energías convencionales para el calentamiento del agua de piscinas cuando estén en locales cubiertos. En piscinas al aire libre solo se pueden utilizar para el calentamiento del agua de la piscina, energías alternativas como la solar, del aire, aguas termales o del terreno. Véase Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios Instrucción Técnica Complementaria ITE 10.2 Acondicionamiento de piscinas.

EL AIRE

El aire ambiente de toda piscina cubierta que incluya un vaso de recreo, debe estar constantemente a una temperatura entre 2ºC y 3ºC superior a la del agua de dicho vaso, por razones técnicas y fisiológicas, con un mínimo de 26ºC y un máximo de 28ºC.

La humedad relativa debe estar comprendida entre el 55% y 70% siendo recomendable utilizar como valor de diseño el 60%. El mantenimiento de la humedad relativa del ambiente dentro de los límites indicados puede lograrse por medio de una bomba de calor, enfriando, deshumedeciendo y recalentando el aire al mismo tiempo.

En el sistema de ventilación se dispondrán recuperadores del calor del aire expulsado. El uso de energías convencionales para estos fines debe restringirse a suplementar el calor necesario para el aire mínimo de ventilación y las perdidas por transmisión.

El uso de recuperadores o bombas de calor es obligatorio para piscinas cubiertas de capacidad mayor de 80 m3 o cuya superficie de lamina de agua sea mayor de 50 m2. Véase Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. Instrucción Técnica Complementaria ITE 10.2 Acondicionamiento de piscinas.

ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los usuarios y no debe provocar reflejos en la lámina de agua. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 “Iluminación de instalaciones deportivas” y conseguirá los siguientes niveles mínimos de iluminación:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN PISCINAS DE RECREO (interior y exterior)	Iluminancia horizontal	
	E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Uso recreativo	300	0,5

Las luminarias no deben colocarse sobre la vertical de la lámina de agua, en caso de que se coloquen en esa posición debe disponerse pasarelas de acceso a las luminarias para conservación y mantenimiento.

Para la construcción de las piscinas se procederá a la colocación de pasamuros correspondientes a las boquillas de impulsión, de la toma de barredera, prestando especial a tencion a la colocación del sumidero o de fondo, con su conexión correspondiente hasta la caseta de instalaciones.

Es fundamental que ninguno de los elementos citados se mueva durante el proceso de hormigonado, para lo que se dispondrán los medios oportunos de fijación.

También se colocarán las piezas especiales de hormigón vibrocimprimido por donde se recogerñan las aguas por desbordamiento del vaso.

Se dispondrán de armadurars que se indican en la hoja, respetando las secciones de las barras así como las separaciones de las mismas. Se colocarán separadores entre el muro y en ncofrado y las armaduras, al igual que en los apoyos sobre el encachado, para conseguir que el revestimiento de hormigón de las barras sea como mínimo de 3cm.

Como la armadura va en dos capas, tal como se indica en el plano de sección correspondiente, se colocarán así mismo separadores entre las dos capas para conseguir los espesores de muros y solera.

Se realizara el hormigonado siendo la primera capa se proyectará con una cosistencia húmeda, presentando la superficie de la cara un aspecto húmedo. Cuando se llegue a un espesor de 1cm, se comenzará con la segunda capa. La relación agua-cemento será pequeña.

Una vez fraguado el hormigón se procederá al enfoscado con mortero impermeabilizante del vaso. Los ángulos interiores se redondearán cilíndricamente con un radio medio de 50cm. Posteriormente se revestirá todo el interior de la piscina con mosaico vítreo. Los rebosaderos y aquellas partes del borde que no estén en continuo contacto con el agua, se realizarn con piezas es peciales.

El pavimento de la piscina denominado también pavimento de las playas, se construirá una solera de hormigón armado de 15 cm de espesor con hormigón tipo HA-20 sobre mallazo de acero de barras de

10mm de diámetro de tipo B 500 S. Las playas perimetrales se acabarán con un pavimento de adoquín rústico antideslizante de 10 x 20 cm, tomando sobre lecho de arena con mortero en seco y rejuntado con arena de sílice. Se dotará a este pavimento de una ligera pendiente hacia el exterior y desagües existentes, para evitar los encharcamientos.

Se evitará el contacto entre sí de materiales incompatibles. Tanto las calidades y los alicatados no presentarán en sus piezas defectos de fabricación y deberán ser presentados a la Dirección Facultativa.

Los vasos de la piscina en contacto con aguas cloradas serán de muros de hormigón armado:

-Hormigón	HA-20/B/20/IV
-Cemento	CEM I
-Tamaño max. Árido	20mm
-Max. Rel agua/cemento	0,5
-Min. Contenido cemento	350 kg/m^3
-Fck	20 Mpa
-Acero	B-500S
-Fyl	500 N/mm^2

Resto de estructuras no en contacto con aguas cloradas:

-Hormigón	HA-20/B/20/II A
-Cemento	CEM I
-Tamaño max. Árido	20mm
-Max. Rel agua/cemento	0,6
-Min. Contenido cemento	2750 kg/m^3
-Fck	20 Mpa
-Acero	B-500S
-Fyl	500 N/mm^2

Para evitar la aparición de fisuras es conveniente saber:

Una fisura de esquina es aquella que intersecta una junta transversal y el borde de calzada en un pavimento de hormigón simple. Esta fisura se extiende verticalmente en todo el espesor de la losa. No debe ser confundida con el descascaramiento de esquina, que es una fisura que forma un ángulo en el espesor de la losa y esta dentro de los 0.3 m de la esquina. Las causas son: cargas repetidas pesadas, pérdida de soporte, transferencia de carga deficiente a lo largo de la junta.

Fisuración en “D”

La figuración en “D” consiste en una serie de fisuras muy próximas en forma de media luna (similar a una letra “D”), que aparecen en la superficie del pavimento en forma adyacente y aproximadamente paralela a las juntas transversales y longitudinales del pavimento y al borde libre. Estas fisuras pueden originarse por el congelamiento y descongelamiento de agregados saturados en el hormigón, cuando estos son excesivamente porosos, es entonces un problema más bien de los agregados que forman el hormigón que del comportamiento del mismo pavimento.

Identificación de las Fisuras

Fisuras o Grietas Escalonadas en Redientes

Estas fisuras o grietas aparecen con tramos rectilíneos quebrados en ángulos rectos coincidentes con la geometría de las piezas cerámicas que forman el soporte del revoco.

Se producen por los movimientos relativos de los ladrillos o bloques que forman la fábrica, a través de las juntas de mortero, pues éste es el elemento de menor resistencia del conjunto.

Tratamiento: Debe buscarse el problema de fondo que produce el movimiento relativo ya que solo reparando el revestimiento, no hay garantía que vuelva a producirse nuevamente. Luego de solucionar el problema, se efectúan las reparaciones del revestimiento.

Fisuras Ramificadas

Este tipo de fisuras se produce por los movimientos diferenciales entre la base y el revestimiento, o entre las diferentes capas del revestimiento por falta de adherencia entre las mismas.

Cuando en la fábrica existen manchas, eflorescencias o hay restos de yeso, en contacto con el cemento del mortero, forma etringita, aumentando su volumen , generando problemas de adherencia y finalmente provocando fisuras.

Tratamiento: Para evitar la aparición de fisuras, es conveniente preparar la base adecuadamente, limpiándola prolijamente y cuidando que sea lo más homogénea posible para aplicar luego el revestimiento. Si no es posible cumplir con esta condición, debe aplicarse una capa de regularización.

Fisura en la parte superior de las vigas:

Siguiendo la línea de los estribos. Se debe al calentamiento de los hierros por el sol, que hace perder la humedad a la mezcla en la zona de contacto con los mismos.

Fisuras de retracción hidráulica por contracción de fraguado:

Se producen en losas no muy gruesas y de espesor uniforme (pavimentos, losas de entresuelos y techos de edificios, etc.) por la rápida desecación superficial con relación a la masa por la acción del sol, la humedad relativa, y especialmente del viento, o por la combinación de ambos, estas fisuras aparecen en la superficie en forma serpenteante, ubicadas al azar y orientadas en cualquier dirección.

Fisuras de retracción hidráulica por secado lento:

Aparecen en piezas estructurales cuyos movimientos de retracción están impedidos por su empotramiento o -en el caso de los pavimentos-, por su adherencia al terreno. En éstos, si no se les hacen las juntas de contracción con las separaciones adecuadas, aparecen espontáneamente, a intervalos regulares, en dirección normal al sentido de marcha y de un espesor regular.

Fisuras de entumecimiento:

Son provocadas por un aumento del volumen del hormigón que puede deberse a materiales expansivos incluidos en la masa. Las más conocidas son las expansiones producidas por la reacción álcali agregado (Alcali-sílice) que destruyen velozmente la estructura; otras más lentas como el ataque por sulfatos, la oxidación de los hierros de refuerzo o elementos férricos empotrados en la masa del hormigón, y el efecto de congelación y deshielo.

Fisuras en Forma Cuarteada

Este tipo de fisuras, por lo general presenta una abertura mayor en el exterior que en el interior del revestimiento. Los bordes que delimitan la fisura sobresalen levemente con respecto a la zona intermedia donde se observa cierta concavidad.

Este defecto aparece como resultado de una retracción del material debida a la desecación hidráulica.

La falta de agua puede producirse por una elevada succión del soporte, por ello es recomendable humedecer los soportes porosos previo a la aplicación del revoco. Puede también estar motivado por una desecación producida por la evaporación del agua de la pasta, por el aumento de la temperatura; por ello es conveniente interrumpir los revocos en días de mucho calor.

Para evitar la deshidratación durante el fraguado y las posibles fisuras, debe efectuarse un buen curado del mortero.

Otros motivos de aparición de fisuras en los revocos de cemento y arena, pueden originarse en una dosificación con mucho cemento, y también si se utilizan arenas con exceso de componente arcilloso; éstos pueden emplearse en morteros de agarre, pero nunca en morteros para enfoscado.

Desprendimientos del Revestimiento

Nos referimos a la separación entre la base y el revestimiento. Esta patología se origina debido a las mismas causas que las fisuras, aunque en estos casos, con efectos de mayor intensidad.

El revestimiento puede desprenderse cuando la adherencia no es suficiente, ésto puede deberse a la suciedad del soporte, o por falta o exceso de succión del material de la base.

Si aplicamos un revoco de mortero , ya sea tradicional o monocapa, sobre una base con elevada succión (más de 0,10 g/cm2 min), el mortero sufre una deshidratación que impide un fraguado normal, se reduce notablemente su adherencia y también disminuye su resistencia, impermeabilidad y durabilidad.

Para prevenir este problema, existen dos alternativas:

Emplear morteros con un porcentaje de retención de agua superior al 90%.

El soporte debe humedecerse suficientemente para evitar la deshidratación del mortero.

Cuando una base posee baja succión es conveniente aplicar previo al revestimiento, una capa de imprimación consistente en una base de lechada o un mortero con aditivos de resinas sintéticas; ésta capa permite una mejor adherencia del mortero de revestimiento.

Levantamiento de Losas

El levantamiento de losas no es un fenómeno muy común y tiene lugar en las juntas o fisuras de un pavimento de hormigón cuando están sometidos a altas temperaturas, infiltración de material

incompresible entro de las juntas y fisuras, lo cual va reduciendo paulatinamente, a lo largo de varios años la capacidad de las losas de expandirse, también influye, aunque en menor medida la presencia de áridos reactivos que produzcan expansión en el hormigón. Debido a estas causas se desarrollan grandes presiones en el hormigón, las que se liberan mediante la rotura o levantamiento de los bordes de la losa hacia arriba en correspondencia con la junta o fisura.

DISEÑO DE JUNTAS

Un diseño correcto de las juntas permitirá que este movimiento suceda en localizaciones determinadas manteniendo la funcionalidad de la estructura. El movimiento puede producirse por asentamiento, carga, vibración, impacto o por otras muchas causas. Sin embargo, la fuente más importante de movimiento y que debe ser cuidadosamente considerada por ello en el posicionamiento y dimensionado de las juntas es el resultante de las variaciones de temperatura. Incluso los materiales sellantes de mayor calidad, aplicados por operarios entrenados fallarán si la junta no está adecuadamente diseñada

El cálculo del movimiento previsto de la junta, así como el dimensionado de la misma, el número de juntas que deban colocarse y su posición relativa en la obra será en cualquier caso función del tipo de obra y de los elementos constructivos y deberá estudiarse para cada caso en particular por el proyectista de la misma. No obstante pueden seguirse las recomendaciones siguientes para el cálculo de los movimientos previstos.

2.1 Dilatación térmica

Aunque el cambio dimensional es en la totalidad del volumen de la masa de material, se hace el cálculo del movimiento longitudinal de aquella dirección que por su mayor extensión se vea mayormente afectado ya que esta variación es directamente proporcional a su longitud.

La dilatación térmica o contracción se determina con la fórmula siguiente:

$\Delta LT = L0 \times \alpha DTL \times \Delta T$

ΔLT = incremento de longitud por dilatación térmica (mm).

L0 = longitud en sentido considerado (m).

αDTL = coeficiente de dilatación térmica del material (mm/m/ºC).

ΔT = variación de la temperatura (ºC).

Para el cálculo podrán emplearse estos valores de coeficientes de dilatación:

αDTL (mm/m/ºC)

Hormigón en general 0,012 – 0,015

Acero 0,012

Aluminio 0,024

Cobre 0,017

Vidrio (según composiciones) 0,0032-0,009

Chapa de cinc 0,018 –0,021

Materiales sintéticos Aprox. 0,08

Madera (dirección de las fibras) Aprox. 0,007

Madera (transversal a las fibras) Aprox. 0,045

2.2 Cálculo del ancho de junta

El ancho de junta se calcula a partir del movimiento calculado para los materiales constructivos utilizados y de la capacidad

de movimiento del material sellante en la junta. Esta capacidad de movimiento del sellante es la capacidad de soportar

esfuerzos de compresión y de elongación. Normalmente se sitúa en valores entre 15 y 25 %. Esto significa que puede

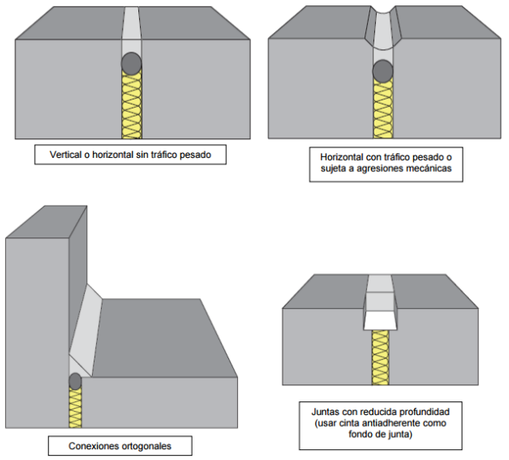
aumentar o disminuir su longitud un 25% sin romperse.

Ancho de junta =

100 x Movimiento junta

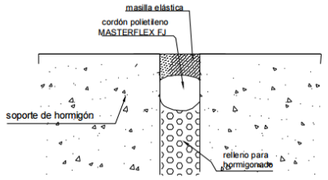
Capacidad de dilatación

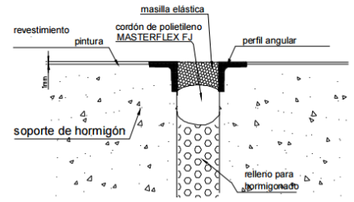
del sellante (%)



Una vez calculado el ancho de junta, éste deberá dividirse en un número de juntas que se repartirán a lo largo de la superficie. Las juntas ideales no tendrán más de 4 cm de anchura para prevenir daños por acciones mecánicas sobre la masilla.

Profundidad de sellado Los estudios teóricos y la práctica indican que la profundidad de la junta deberá ser la mitad de la anchura de la misma para juntas mayores a los 12 mm. Para juntas inferiores a 12 mm se recomienda una profundidad igual al ancho. Con ello se asegura el compromiso entre un mínimo de tensión, tanto de dilatación como de compresión y el adecuado sellado de la junta.





4. VESTUARIO

Los vestuarios y los aseos se encuentran a mismo nivel que la zona de piscinas con el fin de evitar que la gente tenga que usar las escaleras para acceder a ellos y evitar aglomeraciones. Además están anexos a la zona de piscinas y separados por una puerta, así pues los usuarios que vayan o vengan de las piscina no estarán expuestos a cambios de temperatura bruscos hasta llegar a las duchas.

El número de usuarios es de 25 por vestuario, existiendo uno para hombres y otro para mujeres. La altura de los vestuarios es de 2,40 metros.

En ambos podemos encontrar taquillas individuales cuya llave es única para cada usuario para que pueda depostiar sus pertenencias o cambio de vestimenta. También existen bancos para facilitar el cambio de ropa. Además se dispondrá de perchas estimando de dos por usuario.

Hay un conjunto de duchas colectivas con espacio para secado y de lavabos con espejos. Todo dispositivo o mecanismo que suministre agua se realizara mediante pulsadores con el fin de ahorrar agua. Se dotará con instalación de agua caliente sanitaria A.C.S. con un consumo previsto de 25 l por usuario a una temperatura de uso de 38ºC y un caudal de 0,15 l/s. La instalación dispondrá de un acumulador de A.C.S con capacidad para el nº total de usuarios previsto en un periodo de 15 minutos y con un tiempo de recuperación de 45minutos. La temperatura de acumulación será de 60ºC, la tmperatura del agua en el circuito estará por encima de 50ºC.

Los grifos de lavabos y urinarios, como ya se dijo, dispondrán de pulsadores para el suministro de agua.

Cada vestuario dispondrá de una zona de aseos con cabinas inodoros y lavabos, se dotará de dos cabinas por vestuario, de anchura igual a 1m, una de ellas adaptada para minusválidos y 3 lavabos.

La iluminación artificial alcanzará un nivel medio de 150 lux. Las luminarias serán estancas en las zonas húmedas de duchas y lavabos y protegidas de impacto mediante rejillas o difusores. Se dotará de alumbrado de emergencia y señalización.

Los vestuarios y aseos dispondrán de ventilación natural, además dispondrán de ventilación forzada con una renovación mínima de aire de 8 volúmenes a la hora.

Las puertas de paso tendrán hojas y marcos resistentes a golpes y a la humedad para evitar el deterioro y una permatura degradación inservible.

Cabe destacar que los vestuarios cumplen con las exigencias para el uso de personas con movilidad reducida.

5. GIMNASIO

Se situará en la segunda planta, encima de los vestuarios y dispondrá de una amplia sala con diferentes tipos de maquinas además de una sala para cualquier actividad programada también situada en la segunda planta y junto al gimnasio.

Los paramentos serán resistentes a golpes de hasta 2,5 metros de altura. El pavimento tendrá función de amortiguar el impacto de materiales pesados.

La segunda planta tendrá iluminación artificial y natural ya que posee ventanles que dan tanto al exterior como a la zona de piscinas. La iluminación artificial será de 200 lux y una temperatura mínima de 20ºC con una temperatura máxima de 23ºC.

Dispondrá de ventilación de forma que aporte aire exterior limpio con un volumen mínimo de 40 m^3/h por deportista.

6. BOTIQUÍN-ENFERMERÍA

Estará en la planta baja y comunicado con la zona de piscinas y dispondrá de fácil acceso para evacuar heridos o lesionados.

Dispondrá de lavabo, camilla, mesa, silla, armario con equipo necesario para efectuar una primera cura. También dispondrá de inodoro, espacio de cambios y vestíbulo con zona de espera. Habrá enchufes para permitir la instalación de neveras de almacenaje así como desfibriladores en la pared.

La iluminación será completamente artificial de 250 lux y con un flexo o lámpara de 500 lux. La ventilación será forzada y la temperatura de entre 20 a 23ºC. La ventilación alcanza los 6 volúmenes la hora.

7. ALMACÉN

Sen encuentra en la planta baja, comuniado con la zona de piscinas y situado entre los dos vestuarios. Dispondrá de puertas mayores que los vestuarios para que quepan materiales de mayores dimensiones así como maquinaria para el mantenimiento. Estará dotado de estanterías y ganchos así como de suelo de baldosa que permita deslizar objetos sin que produzca el deterioro.

La iluminación artificial completamentes alcanzará los 100 lux. Además se incorporarán enchufes por las paredes.

Los revestimientos de dichas paredes se harán en toda su altura con materiales resistentes a roces y golpes, de fácil limpieza y conservación. Los pavimentos serán resistentes al desgaste, no abrasivos y de fácil limpieza y conservación.

8. SERVICIOS AUXILIARES

Se refieren a las zonas destinadas a los equipos de almacenamiento y producción de agua caliente sanitaria, calefacción, climatización, ventilación, etc.

Se encuentra ubicado en la zona próxima al hall para facilitar su reparación y reposición.

9. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Se van a establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Se va a seguir la normativa en cuestión Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio. Se va a exigir la normativa en cuestión de Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio, exigencia SI 1 a SI 6.

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que sufra daños originados a un incendio durante la construcción, uso y mantenimiento.

Las exigencias de la Norma son:

- **Exigencia básica SI 1- Propagación interior**: Se limitara el riesgo de propagación del incendio por el interior del edifico.
- **Exigencia básica SI 2- Propagación exterior**: Se limitara el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio como edificios contiguos.
- **Exigencia básica SI 3- Evacuación de ocupantes**: El edifico se dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
- **Exigencia básica SI 4- Instalaciones de protección contra incendios**: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, asi como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
- **Exigencia básica SI 5- Intervención de Bomberos**: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios
- **Exigencia básica SI 6- Resistencia al fuego de la estructura**: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias.

9.1 EXIGENCIA BÁSICA SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Los edificios se deben compartimentar en áreas o sectores de incendio. Al ser un edificio de Pública concurrencia, se predetermina que la superficie de dichos sectores no pueden ser mayores que 2500 m^2. Dichos sectores en nuestro caso serán:

- Sector 1: Zona de piscinas (930 m^2)
- Sector 2: Hall, vestuarios, almacén y enfermería (132 m^2)
- Sector 4: Gimnasio y sala de actividades (160 m^2)

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendios debe satisfacer las condiciones de la tabla:

Resistencia al fuego de las paredes, techo y puertas que delimitan sectores de incendio				
Elemento	Plantas bajo Rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de elevación:		
		H ≤ 15m	15 < H ≤ 28m	H > 28m
Sector de riesgo mínimo en edificación de cualquier uso	No se admite	EI 120	EI 120	EI 120
Residencial Vivienda, Residencial público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120	EI 90	EI 120	EI 180
Aparcamiento	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120

Los sectores 1 y 2 se encuentran en la planta baja, mientras que el sector 3 está en la primera planta. Así pues elegiremos la mayor de ellas que será la establecida para los sectores de la planta baja EI 120.

9.2 EXIGENCIA BÁSICA SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Para limitar la propagación exterior horizontal del incendio mediante la fachada de dos sectores, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas hacia una escalera o pasillo, los puntos de sus fachada que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, en función del ángulo. El polideportivo no presenta ningún edificio colindante.

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

La fachada exterior tendrá una resistencia al fuego B-S3-d2

9.3 EXIGENCIA BÁSICA SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Tienen que existir las salidas necesarias ya sean de uso normal o que haya además de emergencia (en función de si se usan habitualmente o su uso es sólo y exclusivo a situaciones de riesgo o emergencia). Cualquier recinto, planta, establecimiento, etc.., puede contar únicamente con salidas de uso habitual, siempre que con ellas se cumplan las condiciones de capacidad de evacuación, recorridos, alternativas, etc.

Para determinar la evacuación de los ocupantes hay que conocer las personas que se puedan encontrar en cada uno de los sectores definidos previamente. Se muestra en la siguiente tabla:

SECTOR	OCUPACIÓN (m^2/persona)	SUPERFICIE (m^2)	PERSONAS
PISCINAS	2	930	1860
HALL	1	48	48
VESTUARIOS	3	48	144

ALMACÉN	3	24	72
ENFERMERÍA	2	12	24
GIMNASIO Y SALA	5	160	800

El número de salidas en caso de que la longitud del recorrido de evacuación no exceda los 50m son de dos o más por cada planta o recinto. Aquellas zonas de evacuación que sean puntos de paso obligado, aunque no constituyan recintos, deben cumplir las condiciones relativas a número, disposición y anchura que se establecen para las salidas de los recintos.

Las escaleras que comunican la planta baja y la primera planta serán protegidas y permitirán la evacuación de la primera planta.

9.4 EXIGENCIA BÁSICA SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos deben cumplir con el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios".

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios siguientes:

En General	Condiciones
Extintores portátiles	- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas.
Hidrantes exteriores	Si la densidad de ocupación es mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Al menos uno por cada 10.000 m².

Pública Concurrencia y Aparcamiento	Condiciones
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m².
Sistema de Alarma	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1.000 m²
Hidrantes exteriores	En recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m².

9.5 EXIGENCIA BÁSICA SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra deben cumplir las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre 3,5 m
- Altura mínima libre 4,5 m
- Capacidad portante del vial 20 Kn/m^2

En los entornos de los edificios se deben disponer de un espacio de maniobra, para los bomberos, que cumplan las condiciones siguientes, a lo largo de las fachadas en la que estén situados los accesos:

- Anchura mínima libre 5 m
- Altura libre altura del edificio
- Distancia máxima hasta los accesos al edificio para llegar a todas sus zonas
- Pendiente máxima 10%
- Resistencia al punzonamiento del suelo 100 KN sobre 20 cm de diámetro

9.6 EXIGENCIA BÁSICA SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio afecta a su estructura de dos formas diferentes:

- Los materiales ven afectadas sus propiedades y características mecánicas.
- Los materiales se deforman y aparecen tensiones.

Un material tiene resistencia al fuego si el valor de cálculo de las acciones no supera el valor de la resistencia de dicho elemento en todo instante de un incendio.

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal de un edificio, incluido forjados, vigas y soportes; debe cumplir:

Uso del sector de incendio considerado	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación edificio		
		≤ 15 m	≤ 28 m	> 28 m
Vivienda unifamiliar	R 30	R 30	-	-
Residencial vivienda, Docente, etc	R 120	R 60	R 90	R 120
Pública Concurrencia, Comercial, etc	R 120	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (uso exclusivo)	R 90			
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)	R 120			

La primera planta, sectores 1 y 2 más el parking, tendrá un R 120. El sector 3 en cambio se le exigirá un R 90, La resistencia al fuego que deben cumplir las estructuras de hormigón se establece mediante tablas obtenidas de la Norma Documento Básico de seguridad en caso de Incendio, en los anejos del C al F. Se expresan en la siguiente tabla las dimensiones mínimas (lado menor/ espesor mínimo, en milímetros):

Elemento / Resistencia	R 120
Soportes	250/40
Muro de Carga (expuesto por una cara)	160/25
Muro de Carga (expuesto por ambas caras)	180/35
Vigas (expuesta al fuego por tres caras)	200/50
Losas Macizas	Espesor mínimo: 120 mm Distancia mínima al eje am: 30 mm

ANEJO Nº10 – JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

1. INTRODUCCIÓN _____ *3*

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS _____ *3*

2.1 ALTERNATIVA 1 _____ *3*

2.2 ALTERNATIVA 2 _____ ***3***

2.3 ALTERNATIVA 3 _____ ***3***

1. INTRODUCCIÓN

En la determinación de la solución definitiva adoptada para la realización del Proyecto Constructivo del Pabellón Polideportivo de la Vaguada de las Llamas, Santader; se han tenido en cuenta diferentes aspectos para su elección.

En la elección de la alternativa se ha tenido en cuenta la distribución de los espacios interiores para satisfacer el mayor número de demandas con la menor cantidad de superficie ocupada sobre la parcela.

En definitiva, se ha buscado un gestión óptima del espacio disponible para que se pueda desarrollar las actividades físicas cómodamente sin tener que hacer un polideportivo enorme.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

2.1 ALTERNATIVA 1

La primera alternativa fue la construcción de un polideportivo constituido en su interior íntegramente por piscinas. Con una única planta tiene 5 piscinas de diferentes tamaños así como los espacios para vestuarios y algún almacén de materiales y demás enseres.

Fue rechazada la alternativa por la falta de versatilidad de un espacio completo de piscinas ya que solo se podrían realizar ejercicios de ese estilo. Además el mantenimiento de las piscinas es muy caro y podría ser un agravante en un futuro.

2.2 ALTERNATIVA 2

La segunda alternativa fue la construcción del polideportivo en una planta. La única planta tendría dos piscinas, vestuarios, almacen y sala de acondicionamiento físico además de un graderío a los laterales de la piscina.

Dicha alternativa no tuvo éxito debido a que al estar en una planta hay gran ocupación de la superficie y poco aprovechamiento del espacio. Además el graderío ocupa bastante superficie y las actividades que se van a llevar a cabo no se espera ninguna atracción de cara a albergar público.

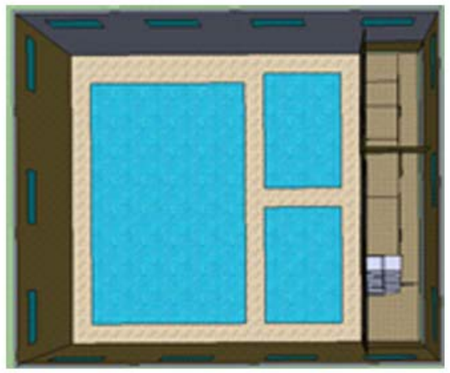
2.3 ALTERNATIVA 3

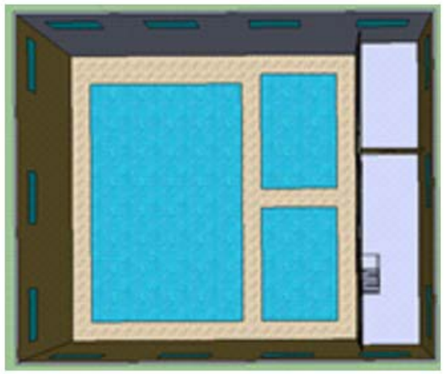
La tercera alternativa fue la construcción de una planta baja con tres piscinas con los vestuarios y almacén, además de una pequeña segunda planta destinada a actividades de acondicionamiento físico.

Es similar a la alternativa anterior solo que se prescinde del graderío y se minimiza la ocupación de la superficie gestionando mejor el volumen disponible.

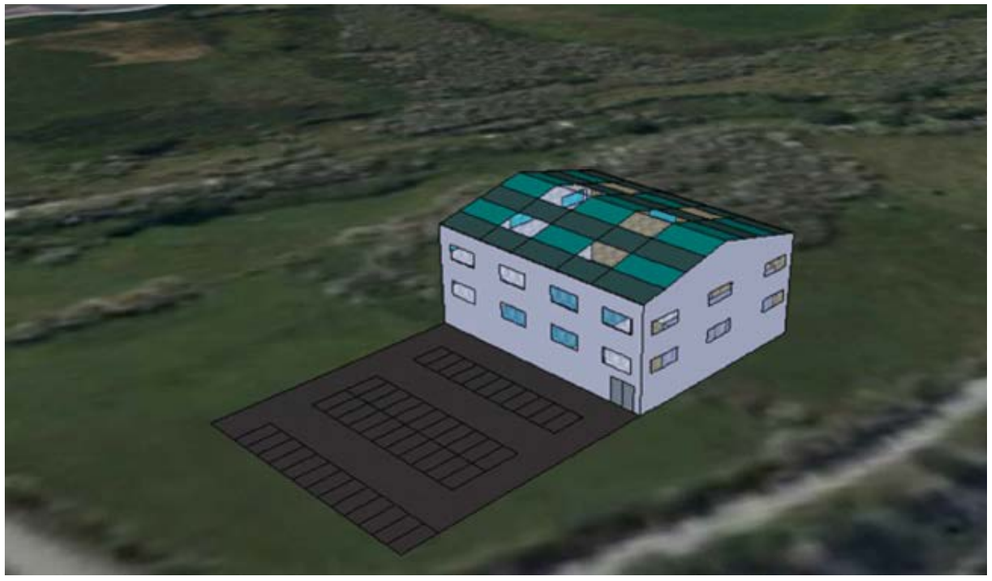
Respecto a la primera alternativa, se ha conseguido un espacio multidisciplinar y con capacidad de satisfacer mayor número de demandas al disponer de más salas.

Esta alternativa ha sido la elegida para la construcción del polideportivo de la Vaguada de las Llamas.





El pabellón tiene una longitud de 36 m y una anchura de 30 m. La altura máxima es de 12 m.



ANEJO Nº11 – CÁLCULO ESTRUCTURAL

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DISEÑO 3
3. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES 5
4. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS 5
4.1 ACCIONES EN EL DISEÑO 5
4.2 CARGAS CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO 5
4.3 CARGAS INTRODUCIDAS EN EL PROGRAMA 6
5. ACCIONES DE PROYECTO 6
5.1 COMBINACIONES 7
6. MATERIALES 13
6.1 ACERO 13
6.2 HORMIGÓN 13
7. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA 14
7.1 GEOMETRÍA 14
7.1.1 NUDOS 14
7.1.2 BARRAS 19
7.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS SECCIONES 25
7.1.4 REACCIONES 25
7.1.5 DESPLAZAMIENTOS 117
7.1.6 GIROS 426
7.1.7 ENVOLVENTE DE ESFUERZOS 703
7.1.8 COMPROBACIÓN DE BARRAS 725
7.1.9 COMPROBACIÓN DE UNIONES 730
8. FORJADO 754
9. CIMENTACIONES 754
9.1 DIMENSIÓN DEL ENCEPADO 754
9.2 LONGITUD DE LOS PILOTES 755
9.3 ARMADURA DEL ENCEPADO 756
9.3.1 CÁLCULO DE LA ARMADURA DEL ENCEPADO 756
9.3.1.1 ARMADURA LONGITUDINAL (FLEXIÓN) 756
9.3.1.2 ARMADURA TRANSVERSAL (CORTANTE) 757
9.3.1.3 ARMADURA TRANSVERSAL (PUNZONAMIENTO) 757
10. ARMADURA DEL MURO DE LA PISCINA 757

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente anejo tiene como objetivo mostrar todos los cálculos estructurales realizados en la definición matemática del pabellón polideportivo.

En el diseño del pabellón es necesario tener en cuenta los condicionantes.

La Normativa que se tendrá en cuenta al desarrollar el proyecto de construcción será la siguiente:

-Plan General de Ordenación de Santander

-Código Técnico de la Edificación

-Eurocódigo

Relativos a seguridad:

- DB-SE Seguridad Estructural
- DB-SE AE Acciones en la Edificación
- DB-SE C Cimientos
- DB-SE F Fábrica
- DB-SI Seguridad Incendio
- DB-SU Seguridad de Utilización

Relativos a la habitabilidad:

- DB-HS Salubridad
- DB-HE

-EHE Estructura de Hormigón Armado

-Normas NIDE: Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento

-Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas

El objeto del anejo es el estudio de los aspectos fundamentales del cálculo de la estructura. El cálculo viene regido por el Código Técnico de la Edificación, junto con el resto de documentos definidos previamente.

La estructura del Polideportivo está conformada por una estructura metálica, que sostiene la cubierta y fachadas del mismo, y que le da la forma al diseño y otorga la protección necesaria para la práctica deportiva en su interior.

2. DISEÑO

-Estructura portante metálica:

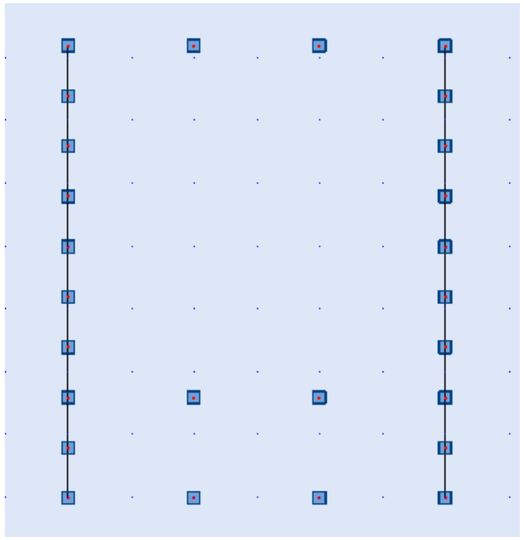
Está formada por 10 pórticos separados entre sí 4 metros y formados por pilares HEB, vigas MIPE y vigas IPE. Las vigas que forman los pórticos tienen cartelas para conseguir una mayor rigidez de las uniones, además de transmitir mejor los esfuerzos en las uniones.

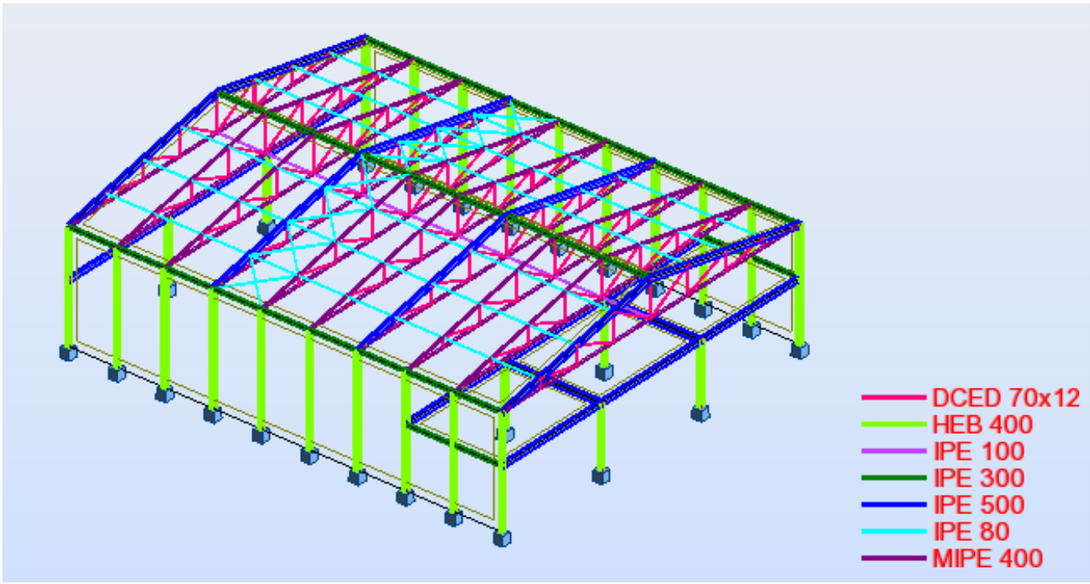
Los pilares están formados por perfiles empotrados en zapatas de hormigón. Debida a su robustez soportan muy bien las tensiones transmitidas y otorgan gran estabilidad por su escasa deformación.

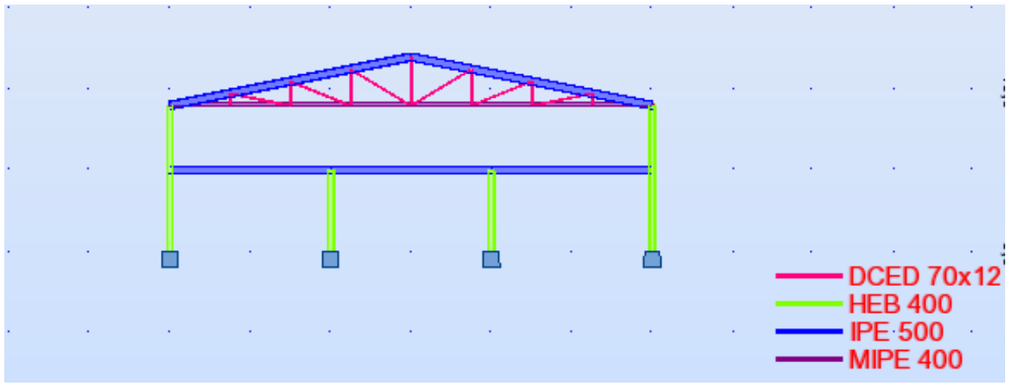
La conformación de la cubierta como la del forjado, están formadas por perfiles IPE debido a que soportan mucho mejor los esfuerzos a flexión de forma que se optimiza la sección de acero utilizado. Es utilizado en las mayores luces de nuestra estructura.

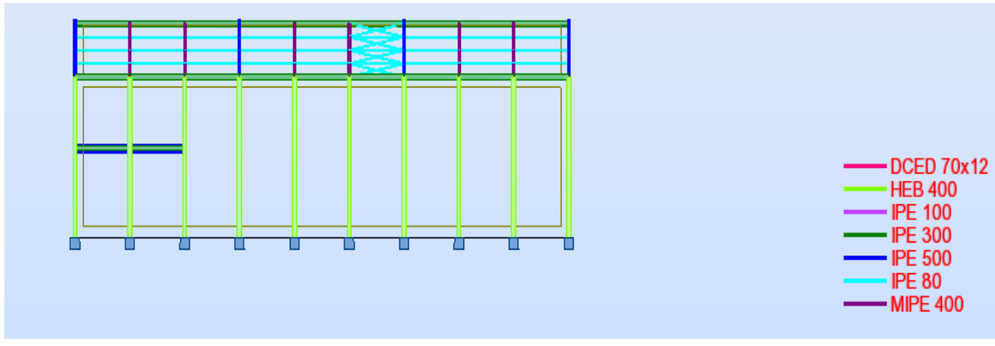
Las uniones de los perfiles han sido resueltas mediante uniones soldadas.

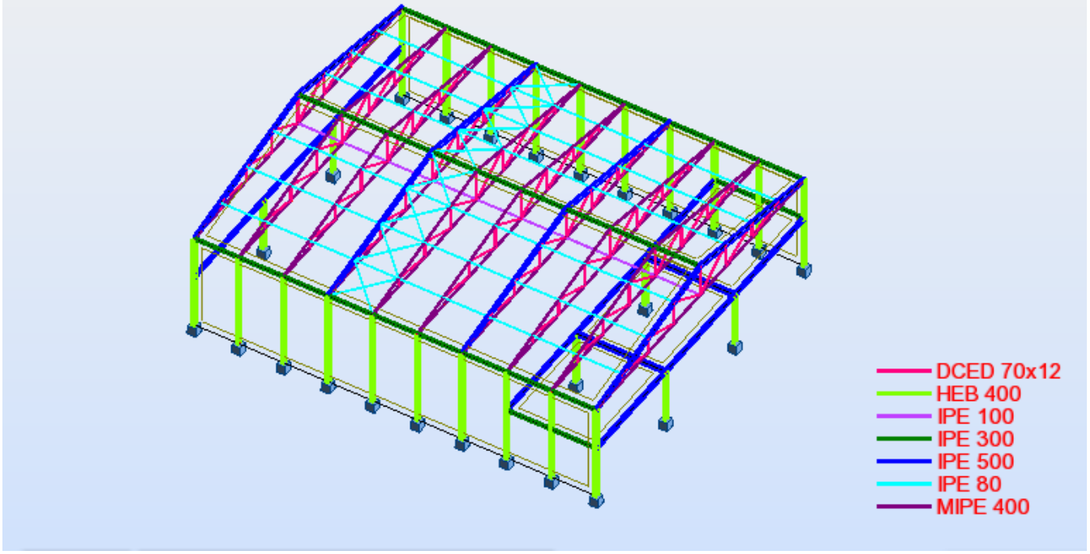
A continuación se representa un esquema gráfico de la solución con los perfiles usados.




DCED 70x12
HEB 400
IPE 100
IPE 300
IPE 500
IPE 80
MIPE 400


DCED 70x12
HEB 400
IPE 500
MIPE 400


DCED 70x12
HEB 400
IPE 100
IPE 300
IPE 500
IPE 80
MIPE 400


DCED 70x12
HEB 400
IPE 100
IPE 300
IPE 500
IPE 80
MIPE 400

El cerramiento de la fachada estará formado por paneles de hormigón prefabricado de espesor 20 cm con relleno en su interior de aislante térmico de lana mineral, que nos ofrece un buen aislamiento. Por su parte, la cubierta se realizará mediante chapa plegada alternada con otros paneles de tipo lucernario qu permite aprovechar la luz natural lademás de las ventanas exteriores en las fachadas.

. -Forjado

El polideportivo presenta una segunda planta destinada al uso de actividades físicas. Se ha calculado estructuralmente conforme a la normativa y se ha dimensionado correctamente.

-Cimentación

Se ha tenido en cuenta las características del terreno de modo que cumpla la normativa vigente.

3. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

El edificio Polideportivo tiene unas dimensiones de 30 metros de ancho y 36 de largo. La altura del pabellón es de 12 metros de altura siendo la altura de pila de unos 9 metros y situándose la segunda planta a 6 metros de la base de los pilares.

4. COMPROBACIÓN DE RESULTADOS

La comprobación de resultados se ha realizado con el programa ROBOT 2014 utilizando la versión estudiante.

4.1 ACCIONES EN EL DISEÑO

Los elementos que componen la estructura han sido calculados teniendo en cuenta las solicitaciones correspondientes a las combinaciones más desfavorables, según el CTE.

Las acciones consideradas en el cálculo, según la variación en el tiempo son:

- Acciones permanente (G): Son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio con posición constante. Su magnitud puede ser constante (como el peso propio de los elementos constructivos o las acciones y empujes del terreno) o no (como las acciones reológicas o el pretensado), pero con variación o teniendo monótonamente hasta un valor límite.
- Acciones variables (Q): Son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio, como las debidas al uso o las acciones climáticas.
- Acciones accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña, pero de gran importancia, como sismo, incendio, impacto o explosión. Las deformaciones impuestas (asientos, retracción, etc.) se consideran acciones permanentes o variables, atendiendo a su realidad.

Las acciones además se clasifican por:

- Naturaleza: directas o indirectas
- Variación espacial: fijas o móviles
- Respuesta estructural: Estática o dinámica

La magnitud de la acción se describe por diversos valores representativos, dependiendo de las demás acciones que se deben considerar simultáneas a ellas, tales como valor característico, de combinación, frecuente y casi permanente.

4.2 CARGAS CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO

Se ha definido en el apartado anterior los distintos tipos de cargas que recoge el Código Técnico de la Edificación. En este apartado se expresan aquellas consideradas en este proyecto en particular:

El edificio es un pabellón polideportivo, la categoría definida en el CTE es categoría de uso C (zona de acceso al pública sin carácter residencial, administrativo o comercial) y la subcategoría C4 (zona destinada a gimnasio u actividades físicas). Para el forjado se establecen unas sobrecargas de uso uniforme de 5 KN/m^2 y una sobrecarga concentrada de 7 KN/m^2.

La cubierta forma parte de la categoría G (cubiertas accesibles únicamente para conservación) y la subcategoría G1 de cubierta con inclinación inferior a 20º con una carga uniforme de 1 KN/m^2 y una carga concentrada de 2 KN/m^2.

El viento se ha considerado para el cálculo de la estructura metálica entera con un empuje de 0,52 KN/m^2 y una succión de 0,1 KN/m^2.

La nieve se ha considerado para la elección de la hipótesis más desfavorable con un valor de 0,3 KN/m^2 aunque es un valor al que no estará presente por su situación geográfica.

4.3 CARGAS INTRODUCIDAS EN EL PROGRAMA

Separación entre pórticos: 4,00 m

Con cerramiento en cubierta

- Peso del cerramiento: 9,00 kg/m^2
- Sobrecarga del cerramiento 40,00 kg/m^2

Con cerramiento en laterales

- Peso del cerramiento 11,00 kg/m^2

Datos de viento

- Normativa: CTE DB SE- AE (España)
- Zona eólica: C

Datos de nieve

- Normativa: CTE DB-SE AE (España)
- Zona de clima invernal: 1
- Altitud topográfica: <1000m (prácticamente en la costa)
- Cubierta sin resaltos

5. ACCIONES DE PROYECTO

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

Gk Acción permanente

Qk Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ 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

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C.

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

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	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	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	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Tensiones sobre el terreno

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	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

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
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

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	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

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
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

5.1 COMBINACIONES

Nombre de las cargas

- PP: Peso propio de los elementos estructurales
- SCvanoI: Sobrecarga en el vano izquierdo
- SCvanoC: Sobrecarga en el vano central
- SCvanoD: Sobrecarga en el vano derecho

- VT(0º): Vientos del norte
- VT(180º): Vientos del sur
- NV: Nieve

Casos de Carga

Caso	Etiqueta	Nombre del caso	Naturaleza	tipo de análisis
1	PP	Peso Propio	Peso proprio	Estático lineal
2	SCizq	Sobrecarga Vano izq	Categoria A	Estático lineal
3	SCcentr	Sobrecarga Vano centr	Categoria A	Estático lineal
4	SCdch	Sobrecarga Vano dch	Categoria A	Estático lineal
5	Vto 0º	Viento 0º	viento	Estático lineal
6	Vto180º	Viento 180º	viento	Estático lineal
7	NIEVE	nieve	nieve <1000	Estático lineal
8		ULS		Combinación lineal
9		ULS+		Combinación lineal
10		ULS-		Combinación lineal
11		SLS		Combinación lineal
12		SLS+		Combinación lineal
13		SLS-		Combinación lineal
15		PP+SCvanoI		Combinación lineal
16		PP+SCvanoC		Combinación lineal
17		PP+SCvanoD		Combinación lineal
18		PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD		Combinación lineal
19		PP+VT(0º)		Combinación lineal
20		PP+VT(180º)		Combinación lineal
21		PP+NV		Combinación lineal
22		PP+SCvanoI+VT(0º)		Combinación lineal
23		PP+SCvanoI+VT(180º)		Combinación lineal
24		PP+SCvanoI+NV		Combinación lineal
25		PP+SCvanoI+VT(0º)+NV		Combinación lineal
26		PP+SCvanoI+VT(180º)+NV		Combinación lineal
27		PP+SCvanoC+VT(0º)		Combinación lineal
28		PP+SCvanoC+VT(180º)		Combinación lineal
29		PP+SCvanoC+NV		Combinación lineal
30		PP+SCvanoC+VT(0º)+NV		Combinación lineal
31		PP+SCvanoC+VT(180º)+NV		Combinación lineal
32		PP+SCvanoD+VT(0º)		Combinación lineal
33		PP+SCvanoD+VT(180º)		Combinación lineal
34		PP+SCvanoD+NV		Combinación lineal
35		PP+SCvanoD+VT(0º)+NV		Combinación lineal
36		PP+SCvanoD+VT(180º)+NV		Combinación lineal
37		PP+SCvanoI+SCvanoC		Combinación lineal
38		PP+SCvanoI+SCvanoD		Combinación lineal
39		PP+SCvanoC+SCvanoD		Combinación lineal

Caso	Etiqueta	Nombre del caso	Naturaleza	tipo de análisis
40		PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(0º)		Combinación lineal
41		PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(180º)		Combinación lineal
42		PP+SCvanoI+SCvanoC+NV		Combinación lineal
43		PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(0º)+NV		Combinación lineal
44		PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(180º)+NV		Combinación lineal
45		PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(0º)		Combinación lineal
46		PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(180º)		Combinación lineal
47		PP+SCvanoI+SCvanoD+NV		Combinación lineal
48		PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(0º)+NV		Combinación lineal
49		PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(180º)+NV		Combinación lineal
50		PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)		Combinación lineal
51		PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)		Combinación lineal
52		PP+SCvanoC+SCvanoD+NV		Combinación lineal
53		PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)+NV		Combinación lineal
54		PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)+NV		Combinación lineal
55		PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)		Combinación lineal
56		PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)		Combinación lineal
57		PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+NV		Combinación lineal
58		PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)+NV		Combinación lineal
59		PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)+NV		Combinación lineal
60		PP+VT(0º)+NV		Combinación lineal
61		PP+VT(180º)+NV		Combinación lineal

Combinaciones

Combinación	Nombre
15 (C)	PP+SCvanoI
16 (C)	PP+SCvanoC
17 (C)	PP+SCvanoD
18 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD
19 (C)	PP+VT(0º)
20 (C)	PP+VT(180º)
21 (C)	PP+NV
22 (C)	PP+SCvanoI+VT(0º)
23 (C)	PP+SCvanoI+VT(180º)
24 (C)	PP+SCvanoI+NV
25 (C)	PP+SCvanoI+VT(0º)+NV
26 (C)	PP+SCvanoI+VT(180º)+NV

Combinación	Nombre
27 (C)	PP+SCvanoC+VT(0º)
28 (C)	PP+SCvanoC+VT(180º)
29 (C)	PP+SCvanoC+NV
30 (C)	PP+SCvanoC+VT(0º)+NV
31 (C)	PP+SCvanoC+VT(180º)+NV
32 (C)	PP+SCvanoD+VT(0º)
33 (C)	PP+SCvanoD+VT(180º)
34 (C)	PP+SCvanoD+NV
35 (C)	PP+SCvanoD+VT(0º)+NV
36 (C)	PP+SCvanoD+VT(180º)+NV
37 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC
38 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD
39 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD
40 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(0º)
41 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(180º)
42 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+NV
43 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(0º)+NV
44 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(180º)+NV
45 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(0º)
46 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(180º)
47 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+NV
48 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(0º)+NV
49 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(180º)+NV
50 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)
51 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)
52 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+NV
53 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)+NV
54 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)+NV
55 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)
56 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)
57 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+NV
58 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)+NV
59 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)+NV
60 (C)	PP+VT(0º)+NV
61 (C)	PP+VT(180º)+NV

Combinación	Tipo de análisis	Tipo de combinación
15 (C)	Combinación lineal	ELU
16 (C)	Combinación lineal	ELU
17 (C)	Combinación lineal	ELU
18 (C)	Combinación lineal	ELU
19 (C)	Combinación lineal	ELU

Combinación	Tipo de análisis	Tipo de combinación
20 (C)	Combinación lineal	ELU
21 (C)	Combinación lineal	ELU
22 (C)	Combinación lineal	ELU
23 (C)	Combinación lineal	ELU
24 (C)	Combinación lineal	ELU
25 (C)	Combinación lineal	ELU
26 (C)	Combinación lineal	ELU
27 (C)	Combinación lineal	ELU
28 (C)	Combinación lineal	ELU
29 (C)	Combinación lineal	ELU
30 (C)	Combinación lineal	ELU
31 (C)	Combinación lineal	ELU
32 (C)	Combinación lineal	ELU
33 (C)	Combinación lineal	ELU
34 (C)	Combinación lineal	ELU
35 (C)	Combinación lineal	ELU
36 (C)	Combinación lineal	ELU
37 (C)	Combinación lineal	ELU
38 (C)	Combinación lineal	ELU
39 (C)	Combinación lineal	ELU
40 (C)	Combinación lineal	ELU

Combinación	Tipo de análisis	Tipo de combinación
41 (C)	Combinación lineal	ELU
42 (C)	Combinación lineal	ELU
43 (C)	Combinación lineal	ELU
44 (C)	Combinación lineal	ELU
45 (C)	Combinación lineal	ELU
46 (C)	Combinación lineal	ELU
47 (C)	Combinación lineal	ELU
48 (C)	Combinación lineal	ELU
49 (C)	Combinación lineal	ELU
50 (C)	Combinación lineal	ELU
51 (C)	Combinación lineal	ELU
52 (C)	Combinación lineal	ELU
53 (C)	Combinación lineal	ELU
54 (C)	Combinación lineal	ELU
55 (C)	Combinación lineal	ELU
56 (C)	Combinación lineal	ELU
57 (C)	Combinación lineal	ELU
58 (C)	Combinación lineal	ELU
59 (C)	Combinación lineal	ELU
60 (C)	Combinación lineal	ELU
61 (C)	Combinación lineal	ELU

Combinación	Naturaleza de caso	Definición
15 (C)		1*1.35+2*1.50
16 (C)		1*1.35+3*1.50
17 (C)		1*1.35+4*1.50
18 (C)		1*1.35+(2+3+4)*1.50
19 (C)		1*1.35+5*1.50
20 (C)		1*1.35+6*1.50
21 (C)		1*1.35+7*1.50
22 (C)		1*1.35+2*1.50+5*0.90
23 (C)		1*1.35+2*1.50+6*0.90
24 (C)		1*1.35+2*1.50+7*0.75
25 (C)		1*1.35+2*1.50+5*0.90+7*0.30
26 (C)		1*1.35+2*1.50+6*0.90+7*0.30
27 (C)		1*1.35+3*1.50+5*0.90
28 (C)		1*1.35+3*1.50+6*0.90
29 (C)		1*1.35+3*1.50+7*0.75
30 (C)		1*1.35+3*1.50+5*0.90+7*0.30
31 (C)		1*1.35+3*1.50+6*0.90+7*0.30
32 (C)		1*1.35+4*1.50+5*0.90
33 (C)		1*1.35+4*1.50+6*0.90
34 (C)		1*1.35+4*1.50+7*0.75
35 (C)		1*1.35+4*1.50+5*0.90+7*0.30
36 (C)		1*1.35+4*1.50+6*0.90+7*0.30
37 (C)		1*1.35+(2+3)*1.50
38 (C)		1*1.35+(2+4)*1.50
39 (C)		1*1.35+(3+4)*1.50
40 (C)		1*1.35+(2+3)*1.50+5*0.90
41 (C)		1*1.35+(2+3)*1.50+6*0.90
42 (C)		1*1.35+(2+3)*1.50+7*0.75
43 (C)		1*1.35+(2+3)*1.50+5*0.90+7*0.30
44 (C)		1*1.35+(2+3)*1.50+6*0.90+7*0.30
45 (C)		1*1.35+(2+4)*1.50+5*0.90
46 (C)		1*1.35+(2+4)*1.50+6*0.90
47 (C)		1*1.35+(2+4)*1.50+7*0.75
48 (C)		1*1.35+(2+4)*1.50+5*0.90+7*0.30
49 (C)		1*1.35+(2+4)*1.50+6*0.90+7*0.30
50 (C)		1*1.35+(3+4)*1.50+5*0.90
51 (C)		1*1.35+(3+4)*1.50+6*0.90
52 (C)		1*1.35+(3+4)*1.50+7*0.75
53 (C)		1*1.35+(3+4)*1.50+5*0.90+7*0.30
54 (C)		1*1.35+(3+4)*1.50+6*0.90+7*0.30
55 (C)		1*1.35+(2+3+4)*1.50+5*0.90
56 (C)		1*1.35+(2+3+4)*1.50+6*0.90

Combinación	Naturaleza de caso	Definición
57 (C)		1*1.35+(2+3+4)*1.50+7*0.75
58 (C)		1*1.35+(2+3+4)*1.50+5*0.90+7*0.30
59 (C)		1*1.35+(2+3+4)*1.50+6*0.90+7*0.30
60 (C)		1*1.35+5*0.90+7*0.30
61 (C)		1*1.35+6*0.90+7*0.30

6. MATERIALES

6.1 ACERO

Las características del acero vienen definidas por los siguientes aspectos:

-Resistencias de cálculo

Se toma como valor f_{yd} tanto a tracción como a compresión:

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$$

-Módulo de deformación longitudinal

El valor de E_S se considera igual a 200.000 N/mm^2.

-Deformación

El valor límite de la deformación a tracción se establece en 10 por mil. El valor límite de la deformación a compresión se establece en 3,5 por mil.

-Diagrama Tensión- Deformación

El diagrama característico Tensión- Deformación del acero en tracción y compresión queda representado en su tramo horizontal a partir del valor ε_{yd} siendo:

$$\varepsilon_{yd} = f_{yd} / E_S$$

6.2 HORMIGÓN

Las características del hormigón vienen definidas por los siguientes aspectos:

-Resistencia de cálculo:

El valor de cálculo de la resistencia a compresión f_{cd} se define como:

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_s$$

El valor de la resistencia a tracción $f_{ct,m}$ se puede estimar mediante:

$$f_{ct,m0} = 0,3 * f_{ck}^{2/3}$$

-Módulo de Deformación Longitudinal

El módulo de deformación longitudinal tangente del hormigón se puede tomar igual a:

$$E_q = 1000 * f_{cmj}^{1/3}$$

El módulo de deformación longitudinal secante se tomará igual a:

$$E_j = 8500 * f_{cmj}^{1/3}$$

Siendo ambos casos $f_{cmj}^{1/3}$, la resistencia media a compresión del hormigón a j días de edad, expresado en N/mm^2.

$$f_{cmj} = f_{ck} + 8$$

-Deformaciones máximas

Se asumirá que el hormigón se deforma únicamente a compresión con una deformación máxima de 3,5 por mil, y una deformación a tracción nula.

-Diagrama de Tensión Deformación

Se asumirá un diagrama parábola rectángulo formado por una parábola de segundo grado y un segmento rectilíneo.

El hormigón empleado es HA-30/b/20/IIa

7. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

7.1 GEOMETRÍA

7.1.1 NUDOS

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
1	0,0	0,0	Empotrado
2	0,0	9,00	
3	15,00	12,00	
4	30,00	9,00	
5	30,00	0,0	Empotrado
6	0,0	0,0	Empotrado
7	0,0	0,0	Empotrado
8	0,0	0,0	Empotrado
9	0,0	0,0	Empotrado
10	0,0	0,0	Empotrado
11	0,0	0,0	Empotrado
12	0,0	0,0	Empotrado
13	0,0	0,0	Empotrado
14	0,0	0,0	Empotrado
15	22,50	10,50	
16	26,25	9,75	
27	15,00	9,00	
31	3,75	9,75	
32	7,50	10,50	
33	11,25	11,25	
34	18,75	11,25	
35	0,0	9,00	
36	15,00	12,00	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
37	30,00	9,00	
38	30,00	0,0	Empotrado
39	3,75	9,00	
40	7,50	9,00	
41	11,25	9,00	
42	15,00	9,00	
43	18,75	9,00	
44	22,50	9,00	
45	26,25	9,00	
46	3,75	9,75	
47	7,50	10,50	
48	11,25	11,25	
49	18,75	11,25	
50	22,50	10,50	
51	26,25	9,75	
52	0,0	9,00	
53	15,00	12,00	
54	30,00	9,00	
55	30,00	0,0	Empotrado
56	3,75	9,00	
57	7,50	9,00	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
58	11,25	9,00	
59	15,00	9,00	
60	18,75	9,00	
61	22,50	9,00	
62	26,25	9,00	
63	3,75	9,75	
64	7,50	10,50	
65	11,25	11,25	
66	18,75	11,25	
67	22,50	10,50	
68	26,25	9,75	
69	0,0	9,00	
70	15,00	12,00	
71	30,00	9,00	
72	30,00	0,0	Empotrado
73	3,75	9,00	
74	7,50	9,00	
75	11,25	9,00	
76	15,00	9,00	
77	18,75	9,00	
78	22,50	9,00	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
79	26,25	9,00	
80	3,75	9,75	
81	7,50	10,50	
82	11,25	11,25	
83	18,75	11,25	
84	22,50	10,50	
85	26,25	9,75	
86	0,0	9,00	
87	15,00	12,00	
88	30,00	9,00	
89	30,00	0,0	Empotrado
90	3,75	9,00	
91	7,50	9,00	
92	11,25	9,00	
93	15,00	9,00	
94	18,75	9,00	
95	22,50	9,00	
96	26,25	9,00	
97	3,75	9,75	
98	7,50	10,50	
99	11,25	11,25	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
100	18,75	11,25	
101	22,50	10,50	
102	26,25	9,75	
103	0,0	9,00	
104	15,00	12,00	
105	30,00	9,00	
106	30,00	0,0	Empotrado
107	3,75	9,00	
108	7,50	9,00	
109	11,25	9,00	
110	15,00	9,00	
111	18,75	9,00	
112	22,50	9,00	
113	26,25	9,00	
114	3,75	9,75	
115	7,50	10,50	
116	11,25	11,25	
117	18,75	11,25	
118	22,50	10,50	
119	26,25	9,75	
120	0,0	9,00	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
121	15,00	12,00	
122	30,00	9,00	
123	30,00	0,0	Empotrado
124	3,75	9,00	
125	7,50	9,00	
126	11,25	9,00	
127	15,00	9,00	
128	18,75	9,00	
129	22,50	9,00	
130	26,25	9,00	
131	3,75	9,75	
132	7,50	10,50	
133	11,25	11,25	
134	18,75	11,25	
135	22,50	10,50	
136	26,25	9,75	
137	0,0	9,00	
138	15,00	12,00	
139	30,00	9,00	
140	30,00	0,0	Empotrado
141	3,75	9,00	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
142	7,50	9,00	
143	11,25	9,00	
144	15,00	9,00	
145	18,75	9,00	
146	22,50	9,00	
147	26,25	9,00	
148	3,75	9,75	
149	7,50	10,50	
150	11,25	11,25	
151	18,75	11,25	
152	22,50	10,50	
153	26,25	9,75	
154	0,0	9,00	
155	15,00	12,00	
156	30,00	9,00	
157	30,00	0,0	Empotrado
158	3,75	9,00	
159	7,50	9,00	
160	11,25	9,00	
161	15,00	9,00	
162	18,75	9,00	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
163	22,50	9,00	
164	26,25	9,00	
165	3,75	9,75	
166	7,50	10,50	
167	11,25	11,25	
168	18,75	11,25	
169	22,50	10,50	
170	26,25	9,75	
171	0,0	9,00	
172	15,00	12,00	
173	30,00	9,00	
174	30,00	0,0	Empotrado
175	3,75	9,00	
176	7,50	9,00	
177	11,25	9,00	
178	15,00	9,00	
179	18,75	9,00	
180	22,50	9,00	
181	26,25	9,00	
182	3,75	9,75	
183	7,50	10,50	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
184	11,25	11,25	
185	18,75	11,25	
186	22,50	10,50	
187	26,25	9,75	
188	10,00	0,0	Empotrado
189	20,00	0,0	Empotrado
190	20,00	5,00	
191	10,00	5,00	
192	0,0	5,00	
193	30,00	5,00	
194	0,0	5,00	
199	30,00	5,00	
200	10,00	0,0	Empotrado
201	20,00	0,0	Empotrado
202	20,00	5,00	
203	10,00	5,00	
204	0,0	5,00	
205	30,00	5,00	
208	0,0	5,00	
209	20,00	5,00	
210	10,00	5,00	

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo
211	30,00	5,00	
213	10,00	0,0	Empotrado
215	20,00	0,0	Empotrado
216	3,75	9,00	
217	7,50	9,00	
218	11,25	9,00	
219	18,75	9,00	
220	22,50	9,00	
221	26,25	9,00	

7.1.2 BARRAS

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
1	2	4	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
2	2	3	IPE 500	ACERO	15,30	0,0
3	4	3	IPE 500	ACERO	15,30	0,0
4	1	2	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
5	5	4	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
100	217	31	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
101	218	32	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
102	27	33	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
103	220	16	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
104	219	15	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
105	27	34	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
200	216	31	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
201	217	32	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
202	218	33	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
203	27	3	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
204	219	34	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
205	220	15	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
206	221	16	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
207	35	37	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
208	35	36	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
209	37	36	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
210	40	46	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
211	41	47	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
212	42	48	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
213	44	51	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
214	43	50	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
215	42	49	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
216	40	47	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
217	41	48	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
218	42	36	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
219	43	49	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
220	44	50	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
221	45	51	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
222	52	54	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
223	6	35	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
224	38	37	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
225	52	53	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
226	54	53	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
227	57	63	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
228	58	64	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
229	59	65	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
230	61	68	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
231	60	67	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
232	59	66	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
233	57	64	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
234	58	65	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
235	59	53	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
236	60	66	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
237	61	67	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
238	62	68	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
239	69	71	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
240	69	70	IPE 500	ACERO	15,30	0,0
241	7	52	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
242	55	54	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
243	71	70	IPE 500	ACERO	15,30	0,0
244	74	80	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
245	75	81	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
246	76	82	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
247	78	85	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
248	77	84	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
249	76	83	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
250	74	81	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
251	75	82	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
252	76	70	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
253	77	83	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
254	78	84	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
255	79	85	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
256	86	88	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
257	86	87	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
258	88	87	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
259	8	69	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
260	72	71	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
261	91	97	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
262	92	98	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
263	93	99	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
264	95	102	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
265	94	101	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
266	93	100	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
267	91	98	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
268	92	99	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
269	93	87	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
270	94	100	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
271	95	101	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
272	96	102	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
273	103	105	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
274	103	104	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
275	105	104	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
276	108	114	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
277	9	86	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
278	89	88	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
279	109	115	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
280	110	116	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
281	112	119	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
282	111	118	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
283	110	117	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
284	108	115	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
285	109	116	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
286	110	104	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
287	111	117	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
288	113	119	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
289	120	122	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
290	120	121	IPE 500	ACERO	15,30	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
291	122	121	IPE 500	ACERO	15,30	0,0
292	125	131	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
293	126	132	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
294	129	136	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
295	10	103	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
296	106	105	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
297	128	135	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
298	127	134	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
299	125	132	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
300	126	133	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
301	127	121	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
302	128	134	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
303	129	135	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
304	130	136	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
305	137	139	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
306	137	138	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
307	139	138	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
308	142	148	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
309	143	149	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
310	144	150	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
311	146	153	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
312	145	152	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
313	11	120	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
314	123	122	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
315	144	151	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
316	142	149	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
317	143	150	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
318	144	138	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
319	145	151	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
320	146	152	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
321	147	153	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
322	154	156	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
323	154	155	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
324	156	155	MIPE 400	ACERO A37	15,30	0,0
325	159	165	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
326	160	166	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
327	161	167	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
328	163	170	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
329	162	169	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
330	161	168	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
331	12	137	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
332	140	139	HEB 400	ACERO	9,00	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
333	159	166	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
334	160	167	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
335	161	155	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
336	162	168	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
337	164	170	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
338	171	173	MIPE 400	ACERO A37	30,00	180,0
339	171	172	IPE 500	ACERO	15,30	0,0
340	173	172	IPE 500	ACERO	15,30	0,0
341	176	182	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
342	177	183	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
343	180	187	DCED 70x12	ACERO	3,82	0,0
344	179	186	DCED 70x12	ACERO	4,04	0,0
345	178	185	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
346	176	183	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
347	177	184	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
348	178	172	DCED 70x12	ACERO	3,00	0,0
349	13	154	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
350	157	156	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
351	179	185	DCED 70x12	ACERO	2,25	0,0
352	180	186	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
353	181	187	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
367	14	171	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
368	174	173	HEB 400	ACERO	9,00	0,0
369	171	2	IPE 300	ACERO	36,00	0,0
370	173	4	IPE 300	ACERO	36,00	0,0
371	188	191	HEB 400	ACERO	5,00	0,0
372	189	190	HEB 400	ACERO	5,00	0,0
373	192	191	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
374	191	190	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
375	190	193	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
381	200	203	HEB 400	ACERO	5,00	0,0
382	201	202	HEB 400	ACERO	5,00	0,0
387	204	203	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
388	203	202	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
389	202	205	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
390	172	3	IPE 300	ACERO	36,00	0,0
391	184	33	IPE 80	ACERO	36,00	0,0
392	183	32	IPE 80	ACERO	36,00	0,0
393	182	31	IPE 80	ACERO	36,00	0,0
394	185	34	IPE 80	ACERO	36,00	0,0
395	186	15	IPE 80	ACERO	36,00	0,0
396	187	16	IPE 80	ACERO	36,00	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
397	208	210	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
398	210	209	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
399	209	211	IPE 500	ACERO	10,00	0,0
400	213	210	HEB 400	ACERO	5,00	0,0
401	215	209	HEB 400	ACERO	5,00	0,0
402	208	192	IPE 300	ACERO	8,00	0,0
403	210	191	IPE 500	ACERO	8,00	0,0
404	209	190	IPE 500	ACERO	8,00	0,0
405	211	193	IPE 300	ACERO	8,00	0,0
413	178	27	IPE 100	ACERO	36,00	0,0
414	121	116	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
415	133	104	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
416	133	115	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
417	132	116	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
418	132	114	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
420	131	115	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
421	131	103	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
422	120	114	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
423	121	117	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
424	134	104	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
425	134	118	IPE 80	ACERO	5,53	0,0

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)
426	135	117	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
427	135	119	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
428	136	118	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
429	136	105	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
430	122	119	IPE 80	ACERO	5,53	0,0
431	182	175	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
432	169	163	DCED 70x12	ACERO	1,50	0,0
433	165	158	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
434	148	141	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
435	131	124	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
436	114	107	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
437	80	73	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
438	63	56	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
439	46	39	DCED 70x12	ACERO	0,75	0,0
441	184	178	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0
442	133	127	DCED 70x12	ACERO	4,37	0,0

Nombre de la sección	SZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
IPE 80	3,07	0,70	80,14	8,49
IPE 100	4,18	1,10	171,01	15,92

7.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS SECCIONES

Nombre de la sección	Lista de barras	SX (cm2)	SY (cm2)
DCED 70x12	100A105 200A206 210A221 227A238 244A255 261A272 276 279A288 292A294 297A304 308A312 315A321 325-A330 333A337 341A348 351A353 431A439 441 442	18,79	0,0
MIPE 400	1 207A209 222 225 226 239 256A258 273A275 289 305-A307 322A324 338	42,23	24,50
HEB 400	4 5 223A367CA18 224A368CA18 371 372 381 382 400 401	197,78	137,96
IPE 300	369 370 390 402 405	53,81	31,63
IPE 500	2 3 240 243 290 291 339 340 373A375 387A389 397A3-99 403 404	115,52	63,49
IPE 80	391A396 414A418 420A430	7,64	4,82
IPE 100	413	10,32	6,46

Nombre de la sección	SZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
DCED 70x12	0,0	3,30	84,60	209,00
MIPE 400	16,11	23,40	1449,55	658,91
HEB 400	56,21	382,00	57680,50	10819,00
IPE 300	21,51	19,47	8356,11	603,78
IPE 500	50,99	89,00	48198,50	2141,69

7.1.4 REACCIONES

REACCIONES

Nudo/Caso	FX (kN)
1/ 1	-2,37
1/ 2	29,79
1/ 3	0,08
1/ 4	-0,05
1/ 5	-4,03
1/ 6	1,72
1/ 7	-1,33
1/ ULS+	66,96
1/ ULS-	-14,95
1/ SLS+	43,15
1/ SLS-	-10,29
1/ 15 (C)	41,48
1/ 16 (C)	-3,08
1/ 17 (C)	-3,27
1/ 18 (C)	41,54
1/ 19 (C)	-9,24
1/ 20 (C)	-0,62
1/ 21 (C)	-5,20
1/ 22 (C)	37,86
1/ 23 (C)	43,03
1/ 24 (C)	40,48
1/ 25 (C)	37,46
1/ 26 (C)	42,63
1/ 27 (C)	-6,70
1/ 28 (C)	-1,53
1/ 29 (C)	-4,08
1/ 30 (C)	-7,10
1/ 31 (C)	-1,93
1/ 32 (C)	-6,89
1/ 33 (C)	-1,72
1/ 34 (C)	-4,27
1/ 35 (C)	-7,29
1/ 36 (C)	-2,12
1/ 37 (C)	41,60
1/ 38 (C)	41,41
1/ 39 (C)	-3,15
1/ 40 (C)	37,98
1/ 41 (C)	43,15
1/ 42 (C)	40,60
1/ 43 (C)	37,58
1/ 44 (C)	42,75
1/ 45 (C)	37,79

Nudo/Caso	FX (kN)
1/ 46 (C)	42,96
1/ 47 (C)	40,41
1/ 48 (C)	37,39
1/ 49 (C)	42,56
1/ 50 (C)	-6,77
1/ 51 (C)	-1,60
1/ 52 (C)	-4,15
1/ 53 (C)	-7,17
1/ 54 (C)	-2,00
1/ 55 (C)	37,91
1/ 56 (C)	43,08
1/ 57 (C)	40,53
1/ 58 (C)	37,51
1/ 59 (C)	42,68
1/ 60 (C)	-7,22
1/ 61 (C)	-2,05
5/ 1	2,37
5/ 2	4,56
5/ 3	-0,08
5/ 4	-0,08
5/ 5	-1,72

Nudo/Caso	FX (kN)
5/ 6	4,03
5/ 7	1,33
5/ ULS+	22,06
5/ ULS-	-1,56
5/ SLS+	15,03
5/ SLS-	0,45
5/ 15 (C)	10,04
5/ 16 (C)	3,08
5/ 17 (C)	3,07
5/ 18 (C)	9,79
5/ 19 (C)	0,62
5/ 20 (C)	9,24
5/ 21 (C)	5,20
5/ 22 (C)	8,50
5/ 23 (C)	13,66
5/ 24 (C)	11,04
5/ 25 (C)	8,90
5/ 26 (C)	14,06
5/ 27 (C)	1,53
5/ 28 (C)	6,70
5/ 29 (C)	4,08

Nudo/Caso	FX (kN)
5/ 30 (C)	1,93
5/ 31 (C)	7,10
5/ 32 (C)	1,53
5/ 33 (C)	6,70
5/ 34 (C)	4,07
5/ 35 (C)	1,93
5/ 36 (C)	7,10
5/ 37 (C)	9,92
5/ 38 (C)	9,91
5/ 39 (C)	2,95
5/ 40 (C)	8,37
5/ 41 (C)	13,54
5/ 42 (C)	10,92
5/ 43 (C)	8,77
5/ 44 (C)	13,94
5/ 45 (C)	8,37
5/ 46 (C)	13,54
5/ 47 (C)	10,91
5/ 48 (C)	8,77
5/ 49 (C)	13,94
5/ 50 (C)	1,41

Nudo/Caso	FX (kN)
5/ 51 (C)	6,57
5/ 52 (C)	3,95
5/ 53 (C)	1,81
5/ 54 (C)	6,97
5/ 55 (C)	8,25
5/ 56 (C)	13,42
5/ 57 (C)	10,79
5/ 58 (C)	8,65
5/ 59 (C)	13,82
5/ 60 (C)	2,05
5/ 61 (C)	7,22
6/ 1	0,53
6/ 2	-0,83
6/ 3	0,00
6/ 4	-0,00
6/ 5	-13,67
6/ 6	4,28
6/ 7	0,44
6/ ULS+	11,09
6/ ULS-	-31,49
6/ SLS+	7,47

Nudo/Caso	FX (kN)
6/ SLS-	-20,65
6/ 15 (C)	-0,52
6/ 16 (C)	0,72
6/ 17 (C)	0,72
6/ 18 (C)	-0,52
6/ 19 (C)	-19,78
6/ 20 (C)	7,14
6/ 21 (C)	1,38
6/ 22 (C)	-12,82
6/ 23 (C)	3,33
6/ 24 (C)	-0,19
6/ 25 (C)	-12,69
6/ 26 (C)	3,46
6/ 27 (C)	-11,58
6/ 28 (C)	4,57
6/ 29 (C)	1,05
6/ 30 (C)	-11,45
6/ 31 (C)	4,70
6/ 32 (C)	-11,58
6/ 33 (C)	4,57
6/ 34 (C)	1,05

Nudo/Caso	FX (kN)
6/ 35 (C)	-11,45
6/ 36 (C)	4,70
6/ 37 (C)	-0,52
6/ 38 (C)	-0,52
6/ 39 (C)	0,72
6/ 40 (C)	-12,82
6/ 41 (C)	3,33
6/ 42 (C)	-0,19
6/ 43 (C)	-12,69
6/ 44 (C)	3,46
6/ 45 (C)	-12,83
6/ 46 (C)	3,32
6/ 47 (C)	-0,19
6/ 48 (C)	-12,69
6/ 49 (C)	3,46
6/ 50 (C)	-11,58
6/ 51 (C)	4,57
6/ 52 (C)	1,05
6/ 53 (C)	-11,45
6/ 54 (C)	4,70
6/ 55 (C)	-12,83

Nudo/Caso	FX (kN)
6/ 56 (C)	3,33
6/ 57 (C)	-0,19
6/ 58 (C)	-12,69
6/ 59 (C)	3,46
6/ 60 (C)	-11,45
6/ 61 (C)	4,70
7/ 1	-2,16
7/ 2	29,72
7/ 3	0,08
7/ 4	-0,04
7/ 5	-7,89
7/ 6	3,29
7/ 7	-2,63
7/ ULS+	69,17
7/ ULS-	-24,73
7/ SLS+	44,75
7/ SLS-	-16,78
7/ 15 (C)	41,66
7/ 16 (C)	-2,80
7/ 17 (C)	-2,99
7/ 18 (C)	41,72

Nudo/Caso	FX (kN)
7/ 19 (C)	-14,76
7/ 20 (C)	2,02
7/ 21 (C)	-6,87
7/ 22 (C)	34,56
7/ 23 (C)	44,63
7/ 24 (C)	39,69
7/ 25 (C)	33,77
7/ 26 (C)	43,84
7/ 27 (C)	-9,90
7/ 28 (C)	0,16
7/ 29 (C)	-4,77
7/ 30 (C)	-10,69
7/ 31 (C)	-0,63
7/ 32 (C)	-10,09
7/ 33 (C)	-0,02
7/ 34 (C)	-4,96
7/ 35 (C)	-10,88
7/ 36 (C)	-0,81
7/ 37 (C)	41,78
7/ 38 (C)	41,60
7/ 39 (C)	-2,87

Nudo/Caso	FX (kN)
7/ 40 (C)	34,68
7/ 41 (C)	44,75
7/ 42 (C)	39,81
7/ 43 (C)	33,89
7/ 44 (C)	43,96
7/ 45 (C)	34,50
7/ 46 (C)	44,56
7/ 47 (C)	39,63
7/ 48 (C)	33,71
7/ 49 (C)	43,77
7/ 50 (C)	-9,97
7/ 51 (C)	0,10
7/ 52 (C)	-4,84
7/ 53 (C)	-10,76
7/ 54 (C)	-0,69
7/ 55 (C)	34,62
7/ 56 (C)	44,68
7/ 57 (C)	39,75
7/ 58 (C)	33,83
7/ 59 (C)	43,89
7/ 60 (C)	-10,81

Nudo/Caso	FX (kN)
7/ 61 (C)	-0,75
8/ 1	0,80
8/ 2	-0,48
8/ 3	-0,00
8/ 4	0,00
8/ 5	-15,02
8/ 6	5,53
8/ 7	0,58
8/ ULS+	14,57
8/ ULS-	-33,68
8/ SLS+	9,82
8/ SLS-	-21,95
8/ 15 (C)	0,37
8/ 16 (C)	1,09
8/ 17 (C)	1,09
8/ 18 (C)	0,38
8/ 19 (C)	-21,45
8/ 20 (C)	9,39
8/ 21 (C)	1,96
8/ 22 (C)	-13,15
8/ 23 (C)	5,35

Nudo/Caso	FX (kN)
8/ 24 (C)	0,81
8/ 25 (C)	-12,97
8/ 26 (C)	5,53
8/ 27 (C)	-12,43
8/ 28 (C)	6,07
8/ 29 (C)	1,52
8/ 30 (C)	-12,26
8/ 31 (C)	6,24
8/ 32 (C)	-12,43
8/ 33 (C)	6,07
8/ 34 (C)	1,52
8/ 35 (C)	-12,26
8/ 36 (C)	6,24
8/ 37 (C)	0,37
8/ 38 (C)	0,38
8/ 39 (C)	1,09
8/ 40 (C)	-13,15
8/ 41 (C)	5,35
8/ 42 (C)	0,81
8/ 43 (C)	-12,97
8/ 44 (C)	5,53

Nudo/Caso	FX (kN)
8/ 45 (C)	-13,14
8/ 46 (C)	5,36
8/ 47 (C)	0,81
8/ 48 (C)	-12,97
8/ 49 (C)	5,53
8/ 50 (C)	-12,43
8/ 51 (C)	6,07
8/ 52 (C)	1,52
8/ 53 (C)	-12,26
8/ 54 (C)	6,24
8/ 55 (C)	-13,14
8/ 56 (C)	5,35
8/ 57 (C)	0,81
8/ 58 (C)	-12,97
8/ 59 (C)	5,53
8/ 60 (C)	-12,26
8/ 61 (C)	6,24
9/ 1	0,63
9/ 2	-0,10
9/ 3	0,00
9/ 4	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
9/ 5	-15,72
9/ 6	6,22
9/ 7	0,51
9/ ULS+	15,71
9/ ULS-	-34,84
9/ SLS+	10,56
9/ SLS-	-22,83
9/ 15 (C)	0,70
9/ 16 (C)	0,85
9/ 17 (C)	0,85
9/ 18 (C)	0,70
9/ 19 (C)	-22,73
9/ 20 (C)	10,18
9/ 21 (C)	1,61
9/ 22 (C)	-13,45
9/ 23 (C)	6,29
9/ 24 (C)	1,08
9/ 25 (C)	-13,30
9/ 26 (C)	6,45
9/ 27 (C)	-13,30
9/ 28 (C)	6,44

Nudo/Caso	FX (kN)
9/ 29 (C)	1,23
9/ 30 (C)	-13,15
9/ 31 (C)	6,60
9/ 32 (C)	-13,30
9/ 33 (C)	6,44
9/ 34 (C)	1,23
9/ 35 (C)	-13,15
9/ 36 (C)	6,60
9/ 37 (C)	0,70
9/ 38 (C)	0,70
9/ 39 (C)	0,85
9/ 40 (C)	-13,45
9/ 41 (C)	6,29
9/ 42 (C)	1,08
9/ 43 (C)	-13,30
9/ 44 (C)	6,45
9/ 45 (C)	-13,45
9/ 46 (C)	6,29
9/ 47 (C)	1,08
9/ 48 (C)	-13,30
9/ 49 (C)	6,45

Nudo/Caso	FX (kN)
9/ 50 (C)	-13,30
9/ 51 (C)	6,44
9/ 52 (C)	1,23
9/ 53 (C)	-13,15
9/ 54 (C)	6,60
9/ 55 (C)	-13,45
9/ 56 (C)	6,29
9/ 57 (C)	1,08
9/ 58 (C)	-13,30
9/ 59 (C)	6,45
9/ 60 (C)	-13,15
9/ 61 (C)	6,60
10/ 1	0,72
10/ 2	-0,01
10/ 3	0,00
10/ 4	0,00
10/ 5	-15,90
10/ 6	6,41
10/ 7	0,61
10/ ULS+	16,42
10/ ULS-	-35,01

Nudo/Caso	FX (kN)
10/ SLS+	11,04
10/ SLS-	-22,89
10/ 15 (C)	0,96
10/ 16 (C)	0,97
10/ 17 (C)	0,97
10/ 18 (C)	0,96
10/ 19 (C)	-22,88
10/ 20 (C)	10,58
10/ 21 (C)	1,89
10/ 22 (C)	-13,35
10/ 23 (C)	6,72
10/ 24 (C)	1,42
10/ 25 (C)	-13,17
10/ 26 (C)	6,91
10/ 27 (C)	-13,34
10/ 28 (C)	6,74
10/ 29 (C)	1,43
10/ 30 (C)	-13,16
10/ 31 (C)	6,92
10/ 32 (C)	-13,34
10/ 33 (C)	6,74

Nudo/Caso	FX (kN)
10/ 34 (C)	1,43
10/ 35 (C)	-13,15
10/ 36 (C)	6,92
10/ 37 (C)	0,96
10/ 38 (C)	0,96
10/ 39 (C)	0,97
10/ 40 (C)	-13,35
10/ 41 (C)	6,72
10/ 42 (C)	1,42
10/ 43 (C)	-13,17
10/ 44 (C)	6,91
10/ 45 (C)	-13,35
10/ 46 (C)	6,73
10/ 47 (C)	1,42
10/ 48 (C)	-13,17
10/ 49 (C)	6,91
10/ 50 (C)	-13,34
10/ 51 (C)	6,74
10/ 52 (C)	1,43
10/ 53 (C)	-13,15
10/ 54 (C)	6,92

Nudo/Caso	FX (kN)
10/ 55 (C)	-13,35
10/ 56 (C)	6,73
10/ 57 (C)	1,42
10/ 58 (C)	-13,17
10/ 59 (C)	6,91
10/ 60 (C)	-13,16
10/ 61 (C)	6,92
11/ 1	0,92
11/ 2	-0,00
11/ 3	0,00
11/ 4	-0,00
11/ 5	-15,90
11/ 6	6,41
11/ 7	0,70
11/ ULS+	16,88
11/ ULS-	-34,78
11/ SLS+	11,38
11/ SLS-	-22,61
11/ 15 (C)	1,24
11/ 16 (C)	1,24
11/ 17 (C)	1,24

Nudo/Caso	FX (kN)
11/ 18 (C)	1,24
11/ 19 (C)	-22,61
11/ 20 (C)	10,85
11/ 21 (C)	2,29
11/ 22 (C)	-13,07
11/ 23 (C)	7,01
11/ 24 (C)	1,76
11/ 25 (C)	-12,86
11/ 26 (C)	7,22
11/ 27 (C)	-13,07
11/ 28 (C)	7,01
11/ 29 (C)	1,76
11/ 30 (C)	-12,86
11/ 31 (C)	7,22
11/ 32 (C)	-13,07
11/ 33 (C)	7,01
11/ 34 (C)	1,76
11/ 35 (C)	-12,86
11/ 36 (C)	7,22
11/ 37 (C)	1,24
11/ 38 (C)	1,24

Nudo/Caso	FX (kN)
11/ 39 (C)	1,24
11/ 40 (C)	-13,07
11/ 41 (C)	7,01
11/ 42 (C)	1,76
11/ 43 (C)	-12,86
11/ 44 (C)	7,22
11/ 45 (C)	-13,07
11/ 46 (C)	7,01
11/ 47 (C)	1,76
11/ 48 (C)	-12,86
11/ 49 (C)	7,21
11/ 50 (C)	-13,07
11/ 51 (C)	7,01
11/ 52 (C)	1,76
11/ 53 (C)	-12,86
11/ 54 (C)	7,22
11/ 55 (C)	-13,07
11/ 56 (C)	7,01
11/ 57 (C)	1,76
11/ 58 (C)	-12,86
11/ 59 (C)	7,21

Nudo/Caso	FX (kN)
11/ 60 (C)	-12,86
11/ 61 (C)	7,22
12/ 1	0,63
12/ 2	-0,00
12/ 3	0,00
12/ 4	-0,00
12/ 5	-15,77
12/ 6	6,27
12/ 7	0,53
12/ ULS+	15,86
12/ ULS-	-34,80
12/ SLS+	10,66
12/ SLS-	-22,80
12/ 15 (C)	0,86
12/ 16 (C)	0,86
12/ 17 (C)	0,86
12/ 18 (C)	0,86
12/ 19 (C)	-22,80
12/ 20 (C)	10,27
12/ 21 (C)	1,65
12/ 22 (C)	-13,34

Nudo/Caso	FX (kN)
12/ 23 (C)	6,50
12/ 24 (C)	1,25
12/ 25 (C)	-13,18
12/ 26 (C)	6,66
12/ 27 (C)	-13,34
12/ 28 (C)	6,50
12/ 29 (C)	1,25
12/ 30 (C)	-13,18
12/ 31 (C)	6,66
12/ 32 (C)	-13,34
12/ 33 (C)	6,50
12/ 34 (C)	1,25
12/ 35 (C)	-13,18
12/ 36 (C)	6,66
12/ 37 (C)	0,86
12/ 38 (C)	0,86
12/ 39 (C)	0,86
12/ 40 (C)	-13,34
12/ 41 (C)	6,50
12/ 42 (C)	1,25
12/ 43 (C)	-13,18

Nudo/Caso	FX (kN)
12/ 44 (C)	6,66
12/ 45 (C)	-13,34
12/ 46 (C)	6,50
12/ 47 (C)	1,25
12/ 48 (C)	-13,18
12/ 49 (C)	6,66
12/ 50 (C)	-13,34
12/ 51 (C)	6,50
12/ 52 (C)	1,25
12/ 53 (C)	-13,18
12/ 54 (C)	6,66
12/ 55 (C)	-13,34
12/ 56 (C)	6,50
12/ 57 (C)	1,25
12/ 58 (C)	-13,18
12/ 59 (C)	6,66
12/ 60 (C)	-13,18
12/ 61 (C)	6,66
13/ 1	0,62
13/ 2	-0,00
13/ 3	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
13/ 4	0,00
13/ 5	-14,89
13/ 6	5,40
13/ 7	0,52
13/ ULS+	13,86
13/ ULS-	-32,83
13/ SLS+	9,32
13/ SLS-	-21,49
13/ 15 (C)	0,84
13/ 16 (C)	0,84
13/ 17 (C)	0,84
13/ 18 (C)	0,84
13/ 19 (C)	-21,49
13/ 20 (C)	8,94
13/ 21 (C)	1,62
13/ 22 (C)	-12,56
13/ 23 (C)	5,70
13/ 24 (C)	1,23
13/ 25 (C)	-12,40
13/ 26 (C)	5,85
13/ 27 (C)	-12,56

Nudo/Caso	FX (kN)
13/ 28 (C)	5,70
13/ 29 (C)	1,23
13/ 30 (C)	-12,40
13/ 31 (C)	5,85
13/ 32 (C)	-12,56
13/ 33 (C)	5,70
13/ 34 (C)	1,23
13/ 35 (C)	-12,40
13/ 36 (C)	5,85
13/ 37 (C)	0,84
13/ 38 (C)	0,84
13/ 39 (C)	0,84
13/ 40 (C)	-12,56
13/ 41 (C)	5,70
13/ 42 (C)	1,23
13/ 43 (C)	-12,40
13/ 44 (C)	5,85
13/ 45 (C)	-12,56
13/ 46 (C)	5,70
13/ 47 (C)	1,23
13/ 48 (C)	-12,40

Nudo/Caso	FX (kN)
13/ 49 (C)	5,85
13/ 50 (C)	-12,56
13/ 51 (C)	5,70
13/ 52 (C)	1,23
13/ 53 (C)	-12,40
13/ 54 (C)	5,85
13/ 55 (C)	-12,56
13/ 56 (C)	5,70
13/ 57 (C)	1,23
13/ 58 (C)	-12,40
13/ 59 (C)	5,85
13/ 60 (C)	-12,40
13/ 61 (C)	5,85
14/ 1	-2,37
14/ 2	-0,00
14/ 3	-0,00
14/ 4	0,00
14/ 5	-3,89
14/ 6	1,59
14/ 7	-1,33
14/ ULS+	1,01

Nudo/Caso	FX (kN)
14/ ULS-	-14,58
14/ SLS+	-0,82
14/ SLS-	-10,04
14/ 15 (C)	-3,20
14/ 16 (C)	-3,20
14/ 17 (C)	-3,20
14/ 18 (C)	-3,20
14/ 19 (C)	-9,04
14/ 20 (C)	-0,82
14/ 21 (C)	-5,20
14/ 22 (C)	-6,71
14/ 23 (C)	-1,77
14/ 24 (C)	-4,20
14/ 25 (C)	-7,11
14/ 26 (C)	-2,17
14/ 27 (C)	-6,71
14/ 28 (C)	-1,77
14/ 29 (C)	-4,20
14/ 30 (C)	-7,10
14/ 31 (C)	-2,17
14/ 32 (C)	-6,71

Nudo/Caso	FX (kN)
14/ 33 (C)	-1,77
14/ 34 (C)	-4,20
14/ 35 (C)	-7,10
14/ 36 (C)	-2,17
14/ 37 (C)	-3,20
14/ 38 (C)	-3,20
14/ 39 (C)	-3,20
14/ 40 (C)	-6,71
14/ 41 (C)	-1,77
14/ 42 (C)	-4,20
14/ 43 (C)	-7,11
14/ 44 (C)	-2,17
14/ 45 (C)	-6,71
14/ 46 (C)	-1,77
14/ 47 (C)	-4,20
14/ 48 (C)	-7,11
14/ 49 (C)	-2,17
14/ 50 (C)	-6,71
14/ 51 (C)	-1,77
14/ 52 (C)	-4,20
14/ 53 (C)	-7,10

Nudo/Caso	FX (kN)
14/ 54 (C)	-2,17
14/ 55 (C)	-6,71
14/ 56 (C)	-1,77
14/ 57 (C)	-4,20
14/ 58 (C)	-7,11
14/ 59 (C)	-2,17
14/ 60 (C)	-7,10
14/ 61 (C)	-2,17
38/ 1	-0,53
38/ 2	-0,81
38/ 3	-0,00
38/ 4	-0,00
38/ 5	-4,28
38/ 6	13,67
38/ 7	-0,44
38/ ULS+	30,18
38/ ULS-	-12,37
38/ SLS+	19,78
38/ SLS-	-8,32
38/ 15 (C)	-1,94
38/ 16 (C)	-0,72

Nudo/Caso	FX (kN)
38/ 17 (C)	-0,72
38/ 18 (C)	-1,94
38/ 19 (C)	-7,14
38/ 20 (C)	19,78
38/ 21 (C)	-1,38
38/ 22 (C)	-5,79
38/ 23 (C)	10,36
38/ 24 (C)	-2,27
38/ 25 (C)	-5,92
38/ 26 (C)	10,23
38/ 27 (C)	-4,57
38/ 28 (C)	11,58
38/ 29 (C)	-1,05
38/ 30 (C)	-4,70
38/ 31 (C)	11,45
38/ 32 (C)	-4,57
38/ 33 (C)	11,58
38/ 34 (C)	-1,05
38/ 35 (C)	-4,70
38/ 36 (C)	11,45
38/ 37 (C)	-1,94

Nudo/Caso	FX (kN)
38/ 38 (C)	-1,94
38/ 39 (C)	-0,73
38/ 40 (C)	-5,79
38/ 41 (C)	10,36
38/ 42 (C)	-2,27
38/ 43 (C)	-5,92
38/ 44 (C)	10,23
38/ 45 (C)	-5,79
38/ 46 (C)	10,36
38/ 47 (C)	-2,27
38/ 48 (C)	-5,92
38/ 49 (C)	10,23
38/ 50 (C)	-4,57
38/ 51 (C)	11,58
38/ 52 (C)	-1,06
38/ 53 (C)	-4,71
38/ 54 (C)	11,44
38/ 55 (C)	-5,79
38/ 56 (C)	10,36
38/ 57 (C)	-2,27
38/ 58 (C)	-5,92

Nudo/Caso	FX (kN)
38/ 59 (C)	10,23
38/ 60 (C)	-4,70
38/ 61 (C)	11,45
55/ 1	2,16
55/ 2	4,52
55/ 3	-0,08
55/ 4	-0,09
55/ 5	-3,29
55/ 6	7,89
55/ 7	2,63
55/ ULS+	31,77
55/ ULS-	-5,33
55/ SLS+	21,47
55/ SLS-	-2,19
55/ 15 (C)	9,69
55/ 16 (C)	2,80
55/ 17 (C)	2,79
55/ 18 (C)	9,44
55/ 19 (C)	-2,02
55/ 20 (C)	14,76
55/ 21 (C)	6,87

Nudo/Caso	FX (kN)
55/ 22 (C)	6,73
55/ 23 (C)	16,80
55/ 24 (C)	11,67
55/ 25 (C)	7,52
55/ 26 (C)	17,59
55/ 27 (C)	-0,16
55/ 28 (C)	9,90
55/ 29 (C)	4,77
55/ 30 (C)	0,63
55/ 31 (C)	10,69
55/ 32 (C)	-0,17
55/ 33 (C)	9,89
55/ 34 (C)	4,76
55/ 35 (C)	0,62
55/ 36 (C)	10,68
55/ 37 (C)	9,57
55/ 38 (C)	9,56
55/ 39 (C)	2,67
55/ 40 (C)	6,61
55/ 41 (C)	16,68
55/ 42 (C)	11,55
55/ 43 (C)	7,40
55/ 44 (C)	17,47
55/ 45 (C)	6,60
55/ 46 (C)	16,67
55/ 47 (C)	11,54
55/ 48 (C)	7,39
55/ 49 (C)	17,46
55/ 50 (C)	-0,29
55/ 51 (C)	9,77
55/ 52 (C)	4,64
55/ 53 (C)	0,50
55/ 54 (C)	10,56
55/ 55 (C)	6,48
55/ 56 (C)	16,55
55/ 57 (C)	11,42
55/ 58 (C)	7,27
55/ 59 (C)	17,34
55/ 60 (C)	0,75
55/ 61 (C)	10,81
72/ 1	-0,81
72/ 2	-0,46

Nudo/Caso	FX (kN)
72/ 3	0,00
72/ 4	0,00
72/ 5	-5,53
72/ 6	15,02
72/ 7	-0,59
72/ ULS+	32,93
72/ ULS-	-15,31
72/ SLS+	21,44
72/ SLS-	-10,32
72/ 15 (C)	-1,79
72/ 16 (C)	-1,09
72/ 17 (C)	-1,09
72/ 18 (C)	-1,78
72/ 19 (C)	-9,39
72/ 20 (C)	21,44
72/ 21 (C)	-1,97
72/ 22 (C)	-6,77
72/ 23 (C)	11,73
72/ 24 (C)	-2,23
72/ 25 (C)	-6,94
72/ 26 (C)	11,56

Nudo/Caso	FX (kN)
72/ 27 (C)	-6,07
72/ 28 (C)	12,43
72/ 29 (C)	-1,53
72/ 30 (C)	-6,25
72/ 31 (C)	12,25
72/ 32 (C)	-6,07
72/ 33 (C)	12,43
72/ 34 (C)	-1,53
72/ 35 (C)	-6,25
72/ 36 (C)	12,25
72/ 37 (C)	-1,79
72/ 38 (C)	-1,79
72/ 39 (C)	-1,09
72/ 40 (C)	-6,77
72/ 41 (C)	11,73
72/ 42 (C)	-2,22
72/ 43 (C)	-6,94
72/ 44 (C)	11,56
72/ 45 (C)	-6,76
72/ 46 (C)	11,74
72/ 47 (C)	-2,22

Nudo/Caso	FX (kN)
72/ 48 (C)	-6,94
72/ 49 (C)	11,56
72/ 50 (C)	-6,07
72/ 51 (C)	12,43
72/ 52 (C)	-1,53
72/ 53 (C)	-6,25
72/ 54 (C)	12,25
72/ 55 (C)	-6,76
72/ 56 (C)	11,74
72/ 57 (C)	-2,22
72/ 58 (C)	-6,94
72/ 59 (C)	11,56
72/ 60 (C)	-6,25
72/ 61 (C)	12,25
89/ 1	-0,62
89/ 2	-0,10
89/ 3	-0,00
89/ 4	0,00
89/ 5	-6,22
89/ 6	15,72
89/ 7	-0,51

Nudo/Caso	FX (kN)
89/ ULS+	34,69
89/ ULS-	-15,86
89/ SLS+	22,74
89/ SLS-	-10,66
89/ 15 (C)	-0,99
89/ 16 (C)	-0,84
89/ 17 (C)	-0,84
89/ 18 (C)	-0,99
89/ 19 (C)	-10,17
89/ 20 (C)	22,73
89/ 21 (C)	-1,60
89/ 22 (C)	-6,59
89/ 23 (C)	13,15
89/ 24 (C)	-1,37
89/ 25 (C)	-6,74
89/ 26 (C)	13,00
89/ 27 (C)	-6,44
89/ 28 (C)	13,30
89/ 29 (C)	-1,22
89/ 30 (C)	-6,59
89/ 31 (C)	13,15

Nudo/Caso	FX (kN)
89/ 32 (C)	-6,44
89/ 33 (C)	13,31
89/ 34 (C)	-1,22
89/ 35 (C)	-6,59
89/ 36 (C)	13,15
89/ 37 (C)	-0,99
89/ 38 (C)	-0,99
89/ 39 (C)	-0,84
89/ 40 (C)	-6,59
89/ 41 (C)	13,15
89/ 42 (C)	-1,37
89/ 43 (C)	-6,74
89/ 44 (C)	13,00
89/ 45 (C)	-6,59
89/ 46 (C)	13,15
89/ 47 (C)	-1,37
89/ 48 (C)	-6,74
89/ 49 (C)	13,00
89/ 50 (C)	-6,44
89/ 51 (C)	13,31
89/ 52 (C)	-1,22

Nudo/Caso	FX (kN)
89/ 53 (C)	-6,59
89/ 54 (C)	13,15
89/ 55 (C)	-6,59
89/ 56 (C)	13,15
89/ 57 (C)	-1,37
89/ 58 (C)	-6,74
89/ 59 (C)	13,00
89/ 60 (C)	-6,59
89/ 61 (C)	13,15
106/ 1	-0,72
106/ 2	-0,01
106/ 3	-0,00
106/ 4	0,00
106/ 5	-6,41
106/ 6	15,90
106/ 7	-0,61
106/ ULS+	35,00
106/ ULS-	-16,42
106/ SLS+	22,88
106/ SLS-	-11,04
106/ 15 (C)	-0,98

Nudo/Caso	FX (kN)
106/ 16 (C)	-0,97
106/ 17 (C)	-0,97
106/ 18 (C)	-0,98
106/ 19 (C)	-10,58
106/ 20 (C)	22,88
106/ 21 (C)	-1,89
106/ 22 (C)	-6,75
106/ 23 (C)	13,33
106/ 24 (C)	-1,44
106/ 25 (C)	-6,93
106/ 26 (C)	13,15
106/ 27 (C)	-6,73
106/ 28 (C)	13,34
106/ 29 (C)	-1,43
106/ 30 (C)	-6,92
106/ 31 (C)	13,16
106/ 32 (C)	-6,73
106/ 33 (C)	13,34
106/ 34 (C)	-1,42
106/ 35 (C)	-6,91
106/ 36 (C)	13,16

Nudo/Caso	FX (kN)
106/ 37 (C)	-0,98
106/ 38 (C)	-0,98
106/ 39 (C)	-0,97
106/ 40 (C)	-6,75
106/ 41 (C)	13,33
106/ 42 (C)	-1,44
106/ 43 (C)	-6,93
106/ 44 (C)	13,15
106/ 45 (C)	-6,74
106/ 46 (C)	13,33
106/ 47 (C)	-1,44
106/ 48 (C)	-6,93
106/ 49 (C)	13,15
106/ 50 (C)	-6,73
106/ 51 (C)	13,34
106/ 52 (C)	-1,42
106/ 53 (C)	-6,91
106/ 54 (C)	13,16
106/ 55 (C)	-6,74
106/ 56 (C)	13,33
106/ 57 (C)	-1,44

Nudo/Caso	FX (kN)
106/ 58 (C)	-6,93
106/ 59 (C)	13,15
106/ 60 (C)	-6,92
106/ 61 (C)	13,16
123/ 1	-0,92
123/ 2	-0,00
123/ 3	-0,00
123/ 4	-0,00
123/ 5	-6,41
123/ 6	15,90
123/ 7	-0,70
123/ ULS+	34,78
123/ ULS-	-16,88
123/ SLS+	22,61
123/ SLS-	-11,38
123/ 15 (C)	-1,25
123/ 16 (C)	-1,24
123/ 17 (C)	-1,24
123/ 18 (C)	-1,25
123/ 19 (C)	-10,85
123/ 20 (C)	22,61

Nudo/Caso	FX (kN)
123/ 21 (C)	-2,29
123/ 22 (C)	-7,01
123/ 23 (C)	13,06
123/ 24 (C)	-1,77
123/ 25 (C)	-7,22
123/ 26 (C)	12,86
123/ 27 (C)	-7,01
123/ 28 (C)	13,07
123/ 29 (C)	-1,76
123/ 30 (C)	-7,22
123/ 31 (C)	12,86
123/ 32 (C)	-7,01
123/ 33 (C)	13,07
123/ 34 (C)	-1,77
123/ 35 (C)	-7,22
123/ 36 (C)	12,86
123/ 37 (C)	-1,25
123/ 38 (C)	-1,25
123/ 39 (C)	-1,24
123/ 40 (C)	-7,01
123/ 41 (C)	13,06

Nudo/Caso	FX (kN)
123/ 42 (C)	-1,77
123/ 43 (C)	-7,22
123/ 44 (C)	12,86
123/ 45 (C)	-7,01
123/ 46 (C)	13,06
123/ 47 (C)	-1,77
123/ 48 (C)	-7,22
123/ 49 (C)	12,85
123/ 50 (C)	-7,01
123/ 51 (C)	13,07
123/ 52 (C)	-1,77
123/ 53 (C)	-7,22
123/ 54 (C)	12,86
123/ 55 (C)	-7,01
123/ 56 (C)	13,06
123/ 57 (C)	-1,77
123/ 58 (C)	-7,22
123/ 59 (C)	12,85
123/ 60 (C)	-7,22
123/ 61 (C)	12,86
140/ 1	-0,63

Nudo/Caso	FX (kN)
140/ 2	-0,00
140/ 3	-0,00
140/ 4	-0,00
140/ 5	-6,27
140/ 6	15,77
140/ 7	-0,52
140/ ULS+	34,80
140/ ULS-	-15,86
140/ SLS+	22,80
140/ SLS-	-10,66
140/ 15 (C)	-0,86
140/ 16 (C)	-0,85
140/ 17 (C)	-0,86
140/ 18 (C)	-0,86
140/ 19 (C)	-10,26
140/ 20 (C)	22,80
140/ 21 (C)	-1,64
140/ 22 (C)	-6,50
140/ 23 (C)	13,34
140/ 24 (C)	-1,25
140/ 25 (C)	-6,66

Nudo/Caso	FX (kN)
140/ 26 (C)	13,18
140/ 27 (C)	-6,50
140/ 28 (C)	13,34
140/ 29 (C)	-1,25
140/ 30 (C)	-6,66
140/ 31 (C)	13,18
140/ 32 (C)	-6,50
140/ 33 (C)	13,34
140/ 34 (C)	-1,25
140/ 35 (C)	-6,66
140/ 36 (C)	13,18
140/ 37 (C)	-0,86
140/ 38 (C)	-0,86
140/ 39 (C)	-0,86
140/ 40 (C)	-6,50
140/ 41 (C)	13,34
140/ 42 (C)	-1,25
140/ 43 (C)	-6,66
140/ 44 (C)	13,18
140/ 45 (C)	-6,50
140/ 46 (C)	13,34

Nudo/Caso	FX (kN)
140/ 47 (C)	-1,25
140/ 48 (C)	-6,66
140/ 49 (C)	13,18
140/ 50 (C)	-6,50
140/ 51 (C)	13,34
140/ 52 (C)	-1,25
140/ 53 (C)	-6,66
140/ 54 (C)	13,18
140/ 55 (C)	-6,50
140/ 56 (C)	13,34
140/ 57 (C)	-1,25
140/ 58 (C)	-6,66
140/ 59 (C)	13,18
140/ 60 (C)	-6,66
140/ 61 (C)	13,18
157/ 1	-0,62
157/ 2	-0,00
157/ 3	0,00
157/ 4	0,00
157/ 5	-5,40
157/ 6	14,89

Nudo/Caso	FX (kN)
157/ 7	-0,51
157/ ULS+	32,83
157/ ULS-	-13,86
157/ SLS+	21,49
157/ SLS-	-9,32
157/ 15 (C)	-0,84
157/ 16 (C)	-0,84
157/ 17 (C)	-0,84
157/ 18 (C)	-0,84
157/ 19 (C)	-8,94
157/ 20 (C)	21,49
157/ 21 (C)	-1,61
157/ 22 (C)	-5,70
157/ 23 (C)	12,56
157/ 24 (C)	-1,23
157/ 25 (C)	-5,85
157/ 26 (C)	12,40
157/ 27 (C)	-5,70
157/ 28 (C)	12,56
157/ 29 (C)	-1,23
157/ 30 (C)	-5,85

Nudo/Caso	FX (kN)
157/ 31 (C)	12,40
157/ 32 (C)	-5,70
157/ 33 (C)	12,56
157/ 34 (C)	-1,23
157/ 35 (C)	-5,85
157/ 36 (C)	12,41
157/ 37 (C)	-0,84
157/ 38 (C)	-0,84
157/ 39 (C)	-0,84
157/ 40 (C)	-5,70
157/ 41 (C)	12,56
157/ 42 (C)	-1,23
157/ 43 (C)	-5,85
157/ 44 (C)	12,40
157/ 45 (C)	-5,70
157/ 46 (C)	12,56
157/ 47 (C)	-1,23
157/ 48 (C)	-5,85
157/ 49 (C)	12,40
157/ 50 (C)	-5,70
157/ 51 (C)	12,56

Nudo/Caso	FX (kN)
157/ 52 (C)	-1,23
157/ 53 (C)	-5,85
157/ 54 (C)	12,41
157/ 55 (C)	-5,70
157/ 56 (C)	12,56
157/ 57 (C)	-1,23
157/ 58 (C)	-5,85
157/ 59 (C)	12,40
157/ 60 (C)	-5,85
157/ 61 (C)	12,40
174/ 1	2,37
174/ 2	0,00
174/ 3	0,00
174/ 4	0,00
174/ 5	-1,59
174/ 6	3,89
174/ 7	1,33
174/ ULS+	14,58
174/ ULS-	-1,01
174/ SLS+	10,04
174/ SLS-	0,82

Nudo/Caso	FX (kN)
174/ 15 (C)	3,20
174/ 16 (C)	3,20
174/ 17 (C)	3,20
174/ 18 (C)	3,20
174/ 19 (C)	0,82
174/ 20 (C)	9,04
174/ 21 (C)	5,20
174/ 22 (C)	1,77
174/ 23 (C)	6,71
174/ 24 (C)	4,20
174/ 25 (C)	2,17
174/ 26 (C)	7,11
174/ 27 (C)	1,77
174/ 28 (C)	6,71
174/ 29 (C)	4,20
174/ 30 (C)	2,17
174/ 31 (C)	7,10
174/ 32 (C)	1,77
174/ 33 (C)	6,71
174/ 34 (C)	4,20
174/ 35 (C)	2,17

Nudo/Caso	FX (kN)
174/ 36 (C)	7,10
174/ 37 (C)	3,20
174/ 38 (C)	3,20
174/ 39 (C)	3,20
174/ 40 (C)	1,77
174/ 41 (C)	6,71
174/ 42 (C)	4,20
174/ 43 (C)	2,17
174/ 44 (C)	7,11
174/ 45 (C)	1,77
174/ 46 (C)	6,71
174/ 47 (C)	4,20
174/ 48 (C)	2,17
174/ 49 (C)	7,11
174/ 50 (C)	1,77
174/ 51 (C)	6,71
174/ 52 (C)	4,20
174/ 53 (C)	2,17
174/ 54 (C)	7,10
174/ 55 (C)	1,77
174/ 56 (C)	6,71

Nudo/Caso	FX (kN)
174/ 57 (C)	4,20
174/ 58 (C)	2,17
174/ 59 (C)	7,11
174/ 60 (C)	2,17
174/ 61 (C)	7,10
188/ 1	0,42
188/ 2	-33,58
188/ 3	0,12
188/ 4	0,10
188/ 5	-3,92
188/ 6	3,86
188/ 7	0,22
188/ ULS+	10,05
188/ ULS-	-80,39
188/ SLS+	6,76
188/ SLS-	-53,32
188/ 15 (C)	-49,80
188/ 16 (C)	0,76
188/ 17 (C)	0,72
188/ 18 (C)	-49,46
188/ 19 (C)	-5,31

Nudo/Caso	FX (kN)
188/ 20 (C)	6,36
188/ 21 (C)	0,90
188/ 22 (C)	-53,32
188/ 23 (C)	-46,32
188/ 24 (C)	-49,63
188/ 25 (C)	-53,26
188/ 26 (C)	-46,26
188/ 27 (C)	-2,77
188/ 28 (C)	4,23
188/ 29 (C)	0,92
188/ 30 (C)	-2,71
188/ 31 (C)	4,29
188/ 32 (C)	-2,81
188/ 33 (C)	4,19
188/ 34 (C)	0,89
188/ 35 (C)	-2,74
188/ 36 (C)	4,26
188/ 37 (C)	-49,61
188/ 38 (C)	-49,65
188/ 39 (C)	0,90
188/ 40 (C)	-53,14

Nudo/Caso	FX (kN)
188/ 41 (C)	-46,14
188/ 42 (C)	-49,45
188/ 43 (C)	-53,07
188/ 44 (C)	-46,07
188/ 45 (C)	-53,17
188/ 46 (C)	-46,17
188/ 47 (C)	-49,48
188/ 48 (C)	-53,11
188/ 49 (C)	-46,11
188/ 50 (C)	-2,62
188/ 51 (C)	4,38
188/ 52 (C)	1,07
188/ 53 (C)	-2,56
188/ 54 (C)	4,44
188/ 55 (C)	-52,99
188/ 56 (C)	-45,99
188/ 57 (C)	-49,30
188/ 58 (C)	-52,93
188/ 59 (C)	-45,92
188/ 60 (C)	-2,89
188/ 61 (C)	4,11

Nudo/Caso	FX (kN)
189/ 1	-0,42
189/ 2	0,03
189/ 3	-0,12
189/ 4	0,04
189/ 5	-3,86
189/ 6	3,92
189/ 7	-0,22
189/ ULS+	8,46
189/ ULS-	-9,90
189/ SLS+	5,37
189/ SLS-	-6,65
189/ 15 (C)	-0,53
189/ 16 (C)	-0,76
189/ 17 (C)	-0,52
189/ 18 (C)	-0,66
189/ 19 (C)	-6,36
189/ 20 (C)	5,31
189/ 21 (C)	-0,90
189/ 22 (C)	-4,01
189/ 23 (C)	2,99
189/ 24 (C)	-0,70

Nudo/Caso	FX (kN)
189/ 25 (C)	-4,07
189/ 26 (C)	2,93
189/ 27 (C)	-4,23
189/ 28 (C)	2,77
189/ 29 (C)	-0,92
189/ 30 (C)	-4,29
189/ 31 (C)	2,71
189/ 32 (C)	-3,99
189/ 33 (C)	3,01
189/ 34 (C)	-0,69
189/ 35 (C)	-4,06
189/ 36 (C)	2,94
189/ 37 (C)	-0,72
189/ 38 (C)	-0,48
189/ 39 (C)	-0,70
189/ 40 (C)	-4,19
189/ 41 (C)	2,81
189/ 42 (C)	-0,88
189/ 43 (C)	-4,26
189/ 44 (C)	2,74
189/ 45 (C)	-3,95

Nudo/Caso	FX (kN)
189/ 46 (C)	3,05
189/ 47 (C)	-0,65
189/ 48 (C)	-4,02
189/ 49 (C)	2,98
189/ 50 (C)	-4,18
189/ 51 (C)	2,82
189/ 52 (C)	-0,87
189/ 53 (C)	-4,24
189/ 54 (C)	2,76
189/ 55 (C)	-4,14
189/ 56 (C)	2,86
189/ 57 (C)	-0,83
189/ 58 (C)	-4,20
189/ 59 (C)	2,80
189/ 60 (C)	-4,11
189/ 61 (C)	2,89
200/ 1	0,42
200/ 2	0,00
200/ 3	0,00
200/ 4	-0,00
200/ 5	-4,02

Nudo/Caso	FX (kN)
200/ 6	3,96
200/ 7	0,22
200/ ULS+	9,94
200/ ULS-	-8,60
200/ SLS+	6,68
200/ SLS-	-5,47
200/ 15 (C)	0,57
200/ 16 (C)	0,57
200/ 17 (C)	0,57
200/ 18 (C)	0,57
200/ 19 (C)	-5,47
200/ 20 (C)	6,51
200/ 21 (C)	0,90
200/ 22 (C)	-3,05
200/ 23 (C)	4,14
200/ 24 (C)	0,74
200/ 25 (C)	-2,98
200/ 26 (C)	4,21
200/ 27 (C)	-3,05
200/ 28 (C)	4,13
200/ 29 (C)	0,73

Nudo/Caso	FX (kN)
200/ 30 (C)	-2,99
200/ 31 (C)	4,20
200/ 32 (C)	-3,06
200/ 33 (C)	4,13
200/ 34 (C)	0,73
200/ 35 (C)	-2,99
200/ 36 (C)	4,20
200/ 37 (C)	0,57
200/ 38 (C)	0,57
200/ 39 (C)	0,57
200/ 40 (C)	-3,05
200/ 41 (C)	4,14
200/ 42 (C)	0,74
200/ 43 (C)	-2,98
200/ 44 (C)	4,21
200/ 45 (C)	-3,05
200/ 46 (C)	4,14
200/ 47 (C)	0,74
200/ 48 (C)	-2,98
200/ 49 (C)	4,20
200/ 50 (C)	-3,06

Nudo/Caso	FX (kN)
200/ 51 (C)	4,13
200/ 52 (C)	0,73
200/ 53 (C)	-2,99
200/ 54 (C)	4,20
200/ 55 (C)	-3,05
200/ 56 (C)	4,14
200/ 57 (C)	0,74
200/ 58 (C)	-2,98
200/ 59 (C)	4,20
200/ 60 (C)	-2,99
200/ 61 (C)	4,20
201/ 1	-0,42
201/ 2	0,00
201/ 3	-0,00
201/ 4	-0,00
201/ 5	-3,96
201/ 6	4,02
201/ 7	-0,22
201/ ULS+	8,61
201/ ULS-	-9,93
201/ SLS+	5,47

Nudo/Caso	FX (kN)
201/ SLS-	-6,68
201/ 15 (C)	-0,56
201/ 16 (C)	-0,57
201/ 17 (C)	-0,57
201/ 18 (C)	-0,56
201/ 19 (C)	-6,51
201/ 20 (C)	5,47
201/ 21 (C)	-0,89
201/ 22 (C)	-4,13
201/ 23 (C)	3,06
201/ 24 (C)	-0,72
201/ 25 (C)	-4,19
201/ 26 (C)	3,00
201/ 27 (C)	-4,13
201/ 28 (C)	3,06
201/ 29 (C)	-0,73
201/ 30 (C)	-4,20
201/ 31 (C)	2,99
201/ 32 (C)	-4,13
201/ 33 (C)	3,05
201/ 34 (C)	-0,73

Nudo/Caso	FX (kN)
201/ 35 (C)	-4,20
201/ 36 (C)	2,99
201/ 37 (C)	-0,56
201/ 38 (C)	-0,56
201/ 39 (C)	-0,57
201/ 40 (C)	-4,13
201/ 41 (C)	3,06
201/ 42 (C)	-0,72
201/ 43 (C)	-4,19
201/ 44 (C)	3,00
201/ 45 (C)	-4,13
201/ 46 (C)	3,06
201/ 47 (C)	-0,73
201/ 48 (C)	-4,19
201/ 49 (C)	2,99
201/ 50 (C)	-4,13
201/ 51 (C)	3,05
201/ 52 (C)	-0,73
201/ 53 (C)	-4,20
201/ 54 (C)	2,99
201/ 55 (C)	-4,13

Nudo/Caso	FX (kN)
201/ 56 (C)	3,06
201/ 57 (C)	-0,73
201/ 58 (C)	-4,19
201/ 59 (C)	2,99
201/ 60 (C)	-4,20
201/ 61 (C)	2,99
213/ 1	0,39
213/ 2	-32,92
213/ 3	0,12
213/ 4	0,10
213/ 5	-7,73
213/ 6	7,60
213/ 7	0,44
213/ ULS+	18,66
213/ ULS-	-84,08
213/ SLS+	12,49
213/ SLS-	-55,81
213/ 15 (C)	-48,85
213/ 16 (C)	0,71
213/ 17 (C)	0,68
213/ 18 (C)	-48,52

Nudo/Caso	FX (kN)
213/ 19 (C)	-11,06
213/ 20 (C)	11,94
213/ 21 (C)	1,19
213/ 22 (C)	-55,81
213/ 23 (C)	-42,01
213/ 24 (C)	-48,53
213/ 25 (C)	-55,67
213/ 26 (C)	-41,88
213/ 27 (C)	-6,24
213/ 28 (C)	7,56
213/ 29 (C)	1,04
213/ 30 (C)	-6,11
213/ 31 (C)	7,69
213/ 32 (C)	-6,27
213/ 33 (C)	7,52
213/ 34 (C)	1,01
213/ 35 (C)	-6,14
213/ 36 (C)	7,65
213/ 37 (C)	-48,67
213/ 38 (C)	-48,71
213/ 39 (C)	0,86

Nudo/Caso	FX (kN)
213/ 40 (C)	-55,62
213/ 41 (C)	-41,83
213/ 42 (C)	-48,34
213/ 43 (C)	-55,49
213/ 44 (C)	-41,70
213/ 45 (C)	-55,66
213/ 46 (C)	-41,86
213/ 47 (C)	-48,38
213/ 48 (C)	-55,53
213/ 49 (C)	-41,73
213/ 50 (C)	-6,09
213/ 51 (C)	7,70
213/ 52 (C)	1,19
213/ 53 (C)	-5,96
213/ 54 (C)	7,84
213/ 55 (C)	-55,48
213/ 56 (C)	-41,68
213/ 57 (C)	-48,19
213/ 58 (C)	-55,34
213/ 59 (C)	-41,55
213/ 60 (C)	-6,29

Nudo/Caso	FX (kN)
213/ 61 (C)	7,50
215/ 1	-0,40
215/ 2	0,68
215/ 3	-0,12
215/ 4	0,03
215/ 5	-7,60
215/ 6	7,73
215/ 7	-0,44
215/ ULS+	18,07
215/ ULS-	-18,51
215/ SLS+	11,80
215/ SLS-	-12,39
215/ 15 (C)	0,48
215/ 16 (C)	-0,72
215/ 17 (C)	-0,48
215/ 18 (C)	0,35
215/ 19 (C)	-11,94
215/ 20 (C)	11,05
215/ 21 (C)	-1,19
215/ 22 (C)	-6,36
215/ 23 (C)	7,44

Nudo/Caso	FX (kN)
215/ 24 (C)	0,15
215/ 25 (C)	-6,49
215/ 26 (C)	7,30
215/ 27 (C)	-7,56
215/ 28 (C)	6,24
215/ 29 (C)	-1,05
215/ 30 (C)	-7,69
215/ 31 (C)	6,10
215/ 32 (C)	-7,33
215/ 33 (C)	6,47
215/ 34 (C)	-0,81
215/ 35 (C)	-7,46
215/ 36 (C)	6,34
215/ 37 (C)	0,30
215/ 38 (C)	0,53
215/ 39 (C)	-0,67
215/ 40 (C)	-6,54
215/ 41 (C)	7,25
215/ 42 (C)	-0,03
215/ 43 (C)	-6,67
215/ 44 (C)	7,12

Nudo/Caso	FX (kN)
215/ 45 (C)	-6,31
215/ 46 (C)	7,49
215/ 47 (C)	0,20
215/ 48 (C)	-6,44
215/ 49 (C)	7,35
215/ 50 (C)	-7,51
215/ 51 (C)	6,29
215/ 52 (C)	-1,00
215/ 53 (C)	-7,64
215/ 54 (C)	6,15
215/ 55 (C)	-6,49
215/ 56 (C)	7,30
215/ 57 (C)	0,02
215/ 58 (C)	-6,62
215/ 59 (C)	7,17
215/ 60 (C)	-7,51
215/ 61 (C)	6,29
Caso 1	Peso Propio
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	4,17156e-014
Caso 2	Sobrecarga Vano izq
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	-0,00
Precisión:	1,36680e-014
Caso 3	Sobrecarga Vano centr
Suma final	0,00
Suma de reacciones <	0,00
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	0,00
Precisión:	3,45324e-016
Caso 4	Sobrecarga Vano dch
Suma final	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	0,0
Verificación	-0,00
Precisión:	3,18486e-016
Caso 5	Viento 0º
Suma final	-200,88
Suma de reacciones <	-200,88
Suma de esfuerzos	200,88
Verificación	0,00
Precisión:	2,68990e-013
Caso 6	Viento 180º
Suma final	200,88
Suma de reacciones <	200,88
Suma de esfuerzos	-200,88
Verificación	-0,00
Precisión:	3,40270e-013
Caso 7	nieve

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	5,46806e-014
Caso ULS+	ULS+
Suma final	618,93
Suma de reacciones <	271,19
Suma de esfuerzos	-271,19
Verificación	-0,00
Precisión:	6,28494e-013
Caso ULS-	ULS-
Suma final	-617,57
Suma de reacciones <	271,19
Suma de esfuerzos	-271,19
Verificación	-0,00
Precisión:	6,28494e-013

Nudo/Caso	FX (kN)
Caso SLS+	SLS+
Suma final	406,18
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	5,66148e-014
Caso SLS-	SLS-
Suma final	-405,27
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	5,66148e-014
Caso 15 (C)	PP+SCvanol
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	7,68181e-014

Nudo/Caso	FX (kN)
Caso 16 (C)	PP+SCvanoC
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	5,68341e-014
Caso 17 (C)	PP+SCvanoD
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	5,67938e-014
Caso 18 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
Precisión:	7,78139e-014
Caso 19 (C)	PP+VT(0º)
Suma final	-301,32
Suma de reacciones <	-301,32
Suma de esfuerzos	301,32
Verificación	0,00
Precisión:	4,59802e-013
Caso 20 (C)	PP+VT(180º)
Suma final	301,32
Suma de reacciones <	301,32
Suma de esfuerzos	-301,32
Verificación	-0,00
Precisión:	5,66721e-013
Caso 21 (C)	PP+NV
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
Verificación	-0,00
Precisión:	1,38337e-013
Caso 22 (C)	PP+SCvanoI+VT(0º)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,18910e-013
Caso 23 (C)	PP+SCvanoI+VT(180º)
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,83061e-013
Caso 24 (C)	PP+SCvanoI+NV
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	1,17829e-013
Caso 25 (C)	PP+SCvanoI+VT(0º)+NV
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,35314e-013
Caso 26 (C)	PP+SCvanoI+VT(180º)+NV
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,99465e-013
Caso 27 (C)	PP+SCvanoC+VT(0º)
Suma final	-180,79

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	2,98925e-013
Caso 28 (C)	PP+SCvanoC+VT(180º)
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,63077e-013
Caso 29 (C)	PP+SCvanoC+NV
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	9,78445e-014
Caso 30 (C)	PP+SCvanoC+VT(0º)+NV

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,15330e-013
Caso 31 (C)	PP+SCvanoC+VT(180º)+NV
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,79481e-013
Caso 32 (C)	PP+SCvanoD+VT(0º)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	2,98885e-013

Nudo/Caso	FX (kN)
Caso 33 (C)	PP+SCvanoD+VT(180º)
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,63037e-013
Caso 34 (C)	PP+SCvanoD+NV
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	9,78042e-014
Caso 35 (C)	PP+SCvanoD+VT(0º)+NV
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,15289e-013

Nudo/Caso	FX (kN)
Caso 36 (C)	PP+SCvanoD+VT(180º)+NV
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,79441e-013
Caso 37 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	7,73361e-014
Caso 38 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
Precisión:	7,72959e-014
Caso 39 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	5,73118e-014
Caso 40 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(0º)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,19428e-013
Caso 41 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(180º)
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79

Nudo/Caso	FX (kN)
Verificación	-0,00
Precisión:	3,83579e-013
Caso 42 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+NV
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	1,18347e-013
Caso 43 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(0º)+NV
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,35832e-013
Caso 44 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+VT(180º)+-NV
Suma final	180,79

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,99983e-013
Caso 45 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(0º)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,19387e-013
Caso 46 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(180º)
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,83539e-013
Caso 47 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+NV

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	1,18306e-013
Caso 48 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(0º)+NV
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,35791e-013
Caso 49 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoD+VT(180º)+-NV
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,99943e-013

Nudo/Caso	FX (kN)
Caso 50 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	2,99403e-013
Caso 51 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,63555e-013
Caso 52 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+NV
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)
Precisión:	9,83222e-014
Caso 53 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(0º)+NV
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,15807e-013
Caso 54 (C)	PP+SCvanoC+SCvanoD+VT(180º)+-NV
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,79959e-013
Caso 55 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+-VT(0º)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,19905e-013
Caso 56 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+-VT(180º)
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,84057e-013
Caso 57 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+-NV
Suma final	-0,00
Suma de reacciones <	-0,00
Suma de esfuerzos	-0,00
Verificación	-0,00
Precisión:	1,18824e-013
Caso 58 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+-VT(0º)+NV

Nudo/Caso	FX (kN)
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,36309e-013
Caso 59 (C)	PP+SCvanoI+SCvanoC+SCvanoD+-VT(180º)+NV
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	4,00461e-013
Caso 60 (C)	PP+VT(0º)+NV
Suma final	-180,79
Suma de reacciones <	-180,79
Suma de esfuerzos	180,79
Verificación	0,00
Precisión:	3,14812e-013

Nudo/Caso	FX (kN)
Caso 61 (C)	PP+VT(180º)+NV
Suma final	180,79
Suma de reacciones <	180,79
Suma de esfuerzos	-180,79
Verificación	-0,00
Precisión:	3,78963e-013

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 1	45,32	-3,52
1/ 2	98,91	46,15
1/ 3	0,10	0,13
1/ 4	-0,01	-0,10
1/ 5	-1,39	-9,36
1/ 6	1,29	7,02
1/ 7	10,22	-2,05
1/ ULS+	318,62	109,81
1/ ULS-	45,80	-29,92
1/ SLS+	218,53	70,99
1/ SLS-	59,08	-20,42
1/ 15 (C)	209,55	64,47

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 16 (C)	61,33	-4,56
1/ 17 (C)	61,16	-4,90
1/ 18 (C)	209,68	64,52
1/ 19 (C)	59,10	-18,79
1/ 20 (C)	63,12	5,78
1/ 21 (C)	76,52	-7,82
1/ 22 (C)	208,30	56,05
1/ 23 (C)	210,71	70,79
1/ 24 (C)	217,22	62,94
1/ 25 (C)	211,36	55,44
1/ 26 (C)	213,78	70,18
1/ 27 (C)	60,08	-12,98
1/ 28 (C)	62,50	1,76
1/ 29 (C)	69,00	-6,09
1/ 30 (C)	63,15	-13,59
1/ 31 (C)	65,56	1,15
1/ 32 (C)	59,91	-13,32
1/ 33 (C)	62,33	1,42
1/ 34 (C)	68,83	-6,43
1/ 35 (C)	62,98	-13,93
1/ 36 (C)	65,40	0,81

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 37 (C)	209,70	64,67
1/ 38 (C)	209,53	64,33
1/ 39 (C)	61,31	-4,70
1/ 40 (C)	208,45	56,25
1/ 41 (C)	210,86	70,99
1/ 42 (C)	217,37	63,13
1/ 43 (C)	211,52	55,63
1/ 44 (C)	213,93	70,37
1/ 45 (C)	208,28	55,91
1/ 46 (C)	210,70	70,65
1/ 47 (C)	217,20	62,79
1/ 48 (C)	211,35	55,29
1/ 49 (C)	213,76	70,03
1/ 50 (C)	60,06	-13,12
1/ 51 (C)	62,48	1,62
1/ 52 (C)	68,98	-6,24
1/ 53 (C)	63,13	-13,74
1/ 54 (C)	65,55	1,00
1/ 55 (C)	208,43	56,10
1/ 56 (C)	210,85	70,84
1/ 57 (C)	217,35	62,99

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 58 (C)	211,50	55,49
1/ 59 (C)	213,91	70,23
1/ 60 (C)	63,00	-13,79
1/ 61 (C)	65,41	0,95
5/ 1	45,32	3,52
5/ 2	2,66	3,87
5/ 3	0,10	-0,13
5/ 4	47,61	-0,16
5/ 5	1,29	-7,02
5/ 6	-1,39	9,36
5/ 7	10,23	2,05
5/ ULS+	209,20	35,86
5/ ULS-	45,82	-12,45
5/ SLS+	145,59	24,39
5/ SLS-	59,10	-6,08
5/ 15 (C)	65,18	10,56
5/ 16 (C)	61,34	4,56
5/ 17 (C)	132,61	4,52
5/ 18 (C)	136,75	10,12
5/ 19 (C)	63,13	-5,78
5/ 20 (C)	59,10	18,79

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
5/ 21 (C)	76,52	7,82
5/ 22 (C)	66,34	4,24
5/ 23 (C)	63,93	18,98
5/ 24 (C)	72,85	12,09
5/ 25 (C)	69,41	4,85
5/ 26 (C)	67,00	19,59
5/ 27 (C)	62,50	-1,76
5/ 28 (C)	60,09	12,98
5/ 29 (C)	69,01	6,09
5/ 30 (C)	65,57	-1,15
5/ 31 (C)	63,15	13,59
5/ 32 (C)	133,77	-1,80
5/ 33 (C)	131,36	12,94
5/ 34 (C)	140,28	6,05
5/ 35 (C)	136,84	-1,19
5/ 36 (C)	134,42	13,55
5/ 37 (C)	65,33	10,36
5/ 38 (C)	136,60	10,32
5/ 39 (C)	132,76	4,32
5/ 40 (C)	66,50	4,04
5/ 41 (C)	64,08	18,78

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
5/ 42 (C)	73,00	11,90
5/ 43 (C)	69,56	4,66
5/ 44 (C)	67,15	19,40
5/ 45 (C)	137,77	4,00
5/ 46 (C)	135,35	18,74
5/ 47 (C)	144,27	11,85
5/ 48 (C)	140,83	4,61
5/ 49 (C)	138,42	19,35
5/ 50 (C)	133,92	-2,00
5/ 51 (C)	131,51	12,74
5/ 52 (C)	140,43	5,85
5/ 53 (C)	136,99	-1,39
5/ 54 (C)	134,57	13,35
5/ 55 (C)	137,92	3,80
5/ 56 (C)	135,50	18,54
5/ 57 (C)	144,42	11,66
5/ 58 (C)	140,98	4,42
5/ 59 (C)	138,57	19,16
5/ 60 (C)	65,42	-0,95
5/ 61 (C)	63,00	13,79
6/ 1	36,19	5,36

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
6/ 2	0,87	-7,93
6/ 3	0,00	0,00
6/ 4	-0,02	-0,01
6/ 5	0,21	-40,83
6/ 6	-0,06	23,71
6/ 7	17,01	4,43
6/ ULS+	105,89	68,11
6/ ULS-	38,94	-98,60
6/ SLS+	75,48	46,13
6/ SLS-	48,76	-62,36
6/ 15 (C)	50,17	-4,66
6/ 16 (C)	48,87	7,24
6/ 17 (C)	48,84	7,22
6/ 18 (C)	50,15	-4,68
6/ 19 (C)	49,17	-54,01
6/ 20 (C)	48,78	42,81
6/ 21 (C)	74,37	13,88
6/ 22 (C)	50,36	-41,41
6/ 23 (C)	50,12	16,68
6/ 24 (C)	62,92	-1,34
6/ 25 (C)	55,46	-40,08

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
6/ 26 (C)	55,22	18,01
6/ 27 (C)	49,05	-29,51
6/ 28 (C)	48,82	28,58
6/ 29 (C)	61,62	10,56
6/ 30 (C)	54,16	-28,18
6/ 31 (C)	53,92	29,91
6/ 32 (C)	49,02	-29,53
6/ 33 (C)	48,79	28,56
6/ 34 (C)	61,59	10,54
6/ 35 (C)	54,13	-28,21
6/ 36 (C)	53,89	29,89
6/ 37 (C)	50,17	-4,66
6/ 38 (C)	50,15	-4,68
6/ 39 (C)	48,84	7,22
6/ 40 (C)	50,36	-41,41
6/ 41 (C)	50,12	16,68
6/ 42 (C)	62,93	-1,34
6/ 43 (C)	55,46	-40,08
6/ 44 (C)	55,23	18,01
6/ 45 (C)	50,33	-41,43
6/ 46 (C)	50,10	16,66

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
6/ 47 (C)	62,90	-1,36
6/ 48 (C)	55,43	-40,11
6/ 49 (C)	55,20	17,99
6/ 50 (C)	49,03	-29,53
6/ 51 (C)	48,79	28,56
6/ 52 (C)	61,60	10,54
6/ 53 (C)	54,13	-28,20
6/ 54 (C)	53,89	29,89
6/ 55 (C)	50,34	-41,43
6/ 56 (C)	50,10	16,66
6/ 57 (C)	62,90	-1,36
6/ 58 (C)	55,44	-40,10
6/ 59 (C)	55,20	17,99
6/ 60 (C)	54,15	-28,18
6/ 61 (C)	53,91	29,91
7/ 1	40,25	-3,20
7/ 2	98,97	46,80
7/ 3	0,10	0,13
7/ 4	-0,02	-0,09
7/ 5	-2,64	-18,30
7/ 6	2,48	13,66

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
7/ 7	17,75	-4,04
7/ ULS+	319,57	120,57
7/ ULS-	37,49	-51,70
7/ SLS+	218,48	78,36
7/ SLS-	50,35	-34,90
7/ 15 (C)	202,78	65,87
7/ 16 (C)	54,48	-4,13
7/ 17 (C)	54,30	-4,47
7/ 18 (C)	202,90	65,93
7/ 19 (C)	50,37	-31,77
7/ 20 (C)	58,05	16,16
7/ 21 (C)	80,96	-10,38
7/ 22 (C)	200,40	49,41
7/ 23 (C)	205,01	78,16
7/ 24 (C)	216,10	62,84
7/ 25 (C)	205,73	48,19
7/ 26 (C)	210,34	76,95
7/ 27 (C)	52,11	-20,60
7/ 28 (C)	56,71	8,16
7/ 29 (C)	67,80	-7,16
7/ 30 (C)	57,43	-21,81

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
7/ 31 (C)	62,04	6,95
7/ 32 (C)	51,92	-20,93
7/ 33 (C)	56,53	7,82
7/ 34 (C)	67,62	-7,50
7/ 35 (C)	57,25	-22,14
7/ 36 (C)	61,86	6,61
7/ 37 (C)	202,93	66,07
7/ 38 (C)	202,75	65,73
7/ 39 (C)	54,45	-4,27
7/ 40 (C)	200,56	49,60
7/ 41 (C)	205,16	78,36
7/ 42 (C)	216,25	63,04
7/ 43 (C)	205,88	48,39
7/ 44 (C)	210,49	77,15
7/ 45 (C)	200,37	49,26
7/ 46 (C)	204,98	78,02
7/ 47 (C)	216,07	62,70
7/ 48 (C)	205,70	48,05
7/ 49 (C)	210,31	76,81
7/ 50 (C)	52,08	-20,74
7/ 51 (C)	56,68	8,02
7/ 52 (C)	67,77	-7,30
7/ 53 (C)	57,40	-21,95
7/ 54 (C)	62,01	6,81
7/ 55 (C)	200,53	49,46
7/ 56 (C)	205,13	78,22
7/ 57 (C)	216,22	62,90
7/ 58 (C)	205,85	48,25
7/ 59 (C)	210,46	77,01
7/ 60 (C)	57,28	-22,00
7/ 61 (C)	61,89	6,75
8/ 1	45,31	7,24
8/ 2	0,12	-4,28
8/ 3	-0,00	-0,00
8/ 4	0,01	0,01
8/ 5	0,06	-50,96
8/ 6	-0,04	33,60
8/ 7	21,83	5,23
8/ ULS+	131,99	94,69
8/ ULS-	48,85	-113,58
8/ SLS+	94,11	64,11
8/ SLS-	61,11	-71,16

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
8/ 15 (C)	61,35	3,36
8/ 16 (C)	61,17	9,78
8/ 17 (C)	61,19	9,79
8/ 18 (C)	61,36	3,38
8/ 19 (C)	61,27	-66,66
8/ 20 (C)	61,11	60,17
8/ 21 (C)	93,93	17,63
8/ 22 (C)	61,40	-42,50
8/ 23 (C)	61,31	33,60
8/ 24 (C)	77,72	7,29
8/ 25 (C)	67,95	-40,93
8/ 26 (C)	67,86	35,17
8/ 27 (C)	61,23	-36,09
8/ 28 (C)	61,14	40,01
8/ 29 (C)	77,55	13,70
8/ 30 (C)	67,78	-34,52
8/ 31 (C)	67,69	41,58
8/ 32 (C)	61,24	-36,07
8/ 33 (C)	61,15	40,03
8/ 34 (C)	77,56	13,72
8/ 35 (C)	67,79	-34,50

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
8/ 36 (C)	67,70	41,60
8/ 37 (C)	61,35	3,36
8/ 38 (C)	61,36	3,38
8/ 39 (C)	61,19	9,79
8/ 40 (C)	61,40	-42,50
8/ 41 (C)	61,31	33,60
8/ 42 (C)	77,72	7,29
8/ 43 (C)	67,95	-40,93
8/ 44 (C)	67,86	35,17
8/ 45 (C)	61,41	-42,49
8/ 46 (C)	61,32	33,61
8/ 47 (C)	77,74	7,30
8/ 48 (C)	67,96	-40,92
8/ 49 (C)	67,87	35,18
8/ 50 (C)	61,24	-36,07
8/ 51 (C)	61,15	40,03
8/ 52 (C)	77,56	13,72
8/ 53 (C)	67,79	-34,50
8/ 54 (C)	67,70	41,60
8/ 55 (C)	61,41	-42,49
8/ 56 (C)	61,32	33,61

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
8/ 57 (C)	77,73	7,30
8/ 58 (C)	67,96	-40,92
8/ 59 (C)	67,87	35,18
8/ 60 (C)	67,78	-34,52
8/ 61 (C)	67,69	41,58
9/ 1	34,16	5,64
9/ 2	-0,13	-0,90
9/ 3	-0,00	0,00
9/ 4	-0,00	0,00
9/ 5	0,08	-57,21
9/ 6	-0,06	39,79
9/ 7	16,44	4,57
9/ ULS+	99,36	104,94
9/ ULS-	36,52	-124,05
9/ SLS+	70,85	70,72
9/ SLS-	45,87	-79,15
9/ 15 (C)	45,93	6,26
9/ 16 (C)	46,12	7,61
9/ 17 (C)	46,12	7,61
9/ 18 (C)	45,93	6,26
9/ 19 (C)	46,24	-78,21
9/ 20 (C)	46,03	67,29
9/ 21 (C)	70,78	14,47
9/ 22 (C)	46,00	-45,23
9/ 23 (C)	45,87	42,07
9/ 24 (C)	58,26	9,69
9/ 25 (C)	50,93	-43,86
9/ 26 (C)	50,81	43,44
9/ 27 (C)	46,19	-43,88
9/ 28 (C)	46,07	43,42
9/ 29 (C)	58,45	11,04
9/ 30 (C)	51,13	-42,51
9/ 31 (C)	51,00	44,79
9/ 32 (C)	46,19	-43,88
9/ 33 (C)	46,06	43,42
9/ 34 (C)	58,45	11,04
9/ 35 (C)	51,12	-42,51
9/ 36 (C)	51,00	44,79
9/ 37 (C)	45,93	6,26
9/ 38 (C)	45,93	6,26
9/ 39 (C)	46,12	7,61
9/ 40 (C)	46,00	-45,23

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
9/ 41 (C)	45,87	42,07
9/ 42 (C)	58,26	9,69
9/ 43 (C)	50,93	-43,86
9/ 44 (C)	50,81	43,44
9/ 45 (C)	46,00	-45,23
9/ 46 (C)	45,87	42,07
9/ 47 (C)	58,26	9,69
9/ 48 (C)	50,93	-43,86
9/ 49 (C)	50,80	43,44
9/ 50 (C)	46,19	-43,88
9/ 51 (C)	46,06	43,42
9/ 52 (C)	58,45	11,04
9/ 53 (C)	51,12	-42,51
9/ 54 (C)	51,00	44,79
9/ 55 (C)	46,00	-45,23
9/ 56 (C)	45,87	42,07
9/ 57 (C)	58,26	9,69
9/ 58 (C)	50,93	-43,86
9/ 59 (C)	50,80	43,44
9/ 60 (C)	51,13	-42,51
9/ 61 (C)	51,00	44,79

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
10/ 1	35,48	6,06
10/ 2	0,03	-0,07
10/ 3	0,00	0,00
10/ 4	-0,00	0,01
10/ 5	-0,00	-58,80
10/ 6	0,03	41,38
10/ 7	16,86	4,92
10/ ULS+	102,69	109,71
10/ ULS-	38,32	-125,86
10/ SLS+	73,25	73,96
10/ SLS-	47,90	-80,09
10/ 15 (C)	47,95	8,08
10/ 16 (C)	47,90	8,18
10/ 17 (C)	47,90	8,20
10/ 18 (C)	47,95	8,10
10/ 19 (C)	47,90	-80,02
10/ 20 (C)	47,94	70,26
10/ 21 (C)	73,20	15,56
10/ 22 (C)	47,95	-44,84
10/ 23 (C)	47,97	45,32
10/ 24 (C)	60,59	11,77

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
10/ 25 (C)	53,00	-43,36
10/ 26 (C)	53,03	46,80
10/ 27 (C)	47,90	-44,74
10/ 28 (C)	47,93	45,43
10/ 29 (C)	60,55	11,87
10/ 30 (C)	52,96	-43,26
10/ 31 (C)	52,98	46,90
10/ 32 (C)	47,90	-44,72
10/ 33 (C)	47,93	45,45
10/ 34 (C)	60,55	11,89
10/ 35 (C)	52,96	-43,24
10/ 36 (C)	52,98	46,92
10/ 37 (C)	47,95	8,08
10/ 38 (C)	47,95	8,10
10/ 39 (C)	47,90	8,20
10/ 40 (C)	47,95	-44,84
10/ 41 (C)	47,97	45,32
10/ 42 (C)	60,59	11,77
10/ 43 (C)	53,00	-43,36
10/ 44 (C)	53,03	46,80
10/ 45 (C)	47,94	-44,82

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
10/ 46 (C)	47,97	45,34
10/ 47 (C)	60,59	11,79
10/ 48 (C)	53,00	-43,35
10/ 49 (C)	53,03	46,82
10/ 50 (C)	47,90	-44,72
10/ 51 (C)	47,93	45,45
10/ 52 (C)	60,55	11,89
10/ 53 (C)	52,96	-43,24
10/ 54 (C)	52,98	46,92
10/ 55 (C)	47,94	-44,82
10/ 56 (C)	47,97	45,34
10/ 57 (C)	60,59	11,79
10/ 58 (C)	53,00	-43,35
10/ 59 (C)	53,03	46,82
10/ 60 (C)	52,96	-43,26
10/ 61 (C)	52,98	46,90
11/ 1	46,73	7,85
11/ 2	0,00	-0,01
11/ 3	0,00	0,00
11/ 4	-0,00	-0,01
11/ 5	-0,04	-58,79

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
11/ 6	-0,03	41,40
11/ 7	22,04	5,63
11/ ULS+	134,76	113,80
11/ ULS-	50,39	-123,83
11/ SLS+	96,15	76,93
11/ SLS-	63,03	-77,61
11/ 15 (C)	63,09	10,58
11/ 16 (C)	63,09	10,60
11/ 17 (C)	63,09	10,59
11/ 18 (C)	63,09	10,57
11/ 19 (C)	63,03	-77,58
11/ 20 (C)	63,05	72,70
11/ 21 (C)	96,15	19,06
11/ 22 (C)	63,06	-42,33
11/ 23 (C)	63,07	47,84
11/ 24 (C)	79,62	14,81
11/ 25 (C)	69,67	-40,64
11/ 26 (C)	69,68	49,53
11/ 27 (C)	63,06	-42,31
11/ 28 (C)	63,06	47,86
11/ 29 (C)	79,62	14,83

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
11/ 30 (C)	69,67	-40,62
11/ 31 (C)	69,67	49,55
11/ 32 (C)	63,06	-42,32
11/ 33 (C)	63,06	47,84
11/ 34 (C)	79,62	14,81
11/ 35 (C)	69,67	-40,63
11/ 36 (C)	69,67	49,53
11/ 37 (C)	63,09	10,58
11/ 38 (C)	63,09	10,57
11/ 39 (C)	63,09	10,59
11/ 40 (C)	63,06	-42,33
11/ 41 (C)	63,07	47,84
11/ 42 (C)	79,62	14,81
11/ 43 (C)	69,67	-40,64
11/ 44 (C)	69,68	49,53
11/ 45 (C)	63,06	-42,34
11/ 46 (C)	63,06	47,83
11/ 47 (C)	79,62	14,79
11/ 48 (C)	69,67	-40,65
11/ 49 (C)	69,68	49,52
11/ 50 (C)	63,06	-42,32

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
11/ 51 (C)	63,06	47,84
11/ 52 (C)	79,62	14,81
11/ 53 (C)	69,67	-40,63
11/ 54 (C)	69,67	49,53
11/ 55 (C)	63,06	-42,34
11/ 56 (C)	63,06	47,83
11/ 57 (C)	79,62	14,79
11/ 58 (C)	69,67	-40,65
11/ 59 (C)	69,68	49,52
11/ 60 (C)	69,67	-40,62
11/ 61 (C)	69,67	49,55
12/ 1	34,38	5,71
12/ 2	-0,00	-0,00
12/ 3	0,00	0,00
12/ 4	-0,00	-0,01
12/ 5	0,05	-57,68
12/ 6	-0,04	40,26
12/ 7	16,82	4,73
12/ ULS+	100,59	106,31
12/ ULS-	37,04	-123,62
12/ SLS+	71,70	71,64
12/ SLS-	46,35	-78,82
12/ 15 (C)	46,42	7,71
12/ 16 (C)	46,42	7,71
12/ 17 (C)	46,42	7,70
12/ 18 (C)	46,42	7,70
12/ 19 (C)	46,50	-78,81
12/ 20 (C)	46,35	68,10
12/ 21 (C)	71,65	14,81
12/ 22 (C)	46,46	-44,20
12/ 23 (C)	46,38	43,94
12/ 24 (C)	59,03	11,26
12/ 25 (C)	51,51	-42,78
12/ 26 (C)	51,43	45,36
12/ 27 (C)	46,46	-44,20
12/ 28 (C)	46,38	43,94
12/ 29 (C)	59,03	11,26
12/ 30 (C)	51,51	-42,78
12/ 31 (C)	51,43	45,36
12/ 32 (C)	46,46	-44,21
12/ 33 (C)	46,38	43,93
12/ 34 (C)	59,03	11,25

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
12/ 35 (C)	51,51	-42,79
12/ 36 (C)	51,43	45,35
12/ 37 (C)	46,42	7,71
12/ 38 (C)	46,42	7,70
12/ 39 (C)	46,42	7,70
12/ 40 (C)	46,46	-44,20
12/ 41 (C)	46,38	43,94
12/ 42 (C)	59,03	11,26
12/ 43 (C)	51,51	-42,78
12/ 44 (C)	51,43	45,36
12/ 45 (C)	46,46	-44,21
12/ 46 (C)	46,38	43,93
12/ 47 (C)	59,03	11,25
12/ 48 (C)	51,51	-42,79
12/ 49 (C)	51,43	45,35
12/ 50 (C)	46,46	-44,21
12/ 51 (C)	46,38	43,93
12/ 52 (C)	59,03	11,25
12/ 53 (C)	51,51	-42,79
12/ 54 (C)	51,43	45,35
12/ 55 (C)	46,46	-44,21
12/ 56 (C)	46,38	43,93
12/ 57 (C)	59,03	11,25
12/ 58 (C)	51,51	-42,79
12/ 59 (C)	51,43	45,35
12/ 60 (C)	51,51	-42,78
12/ 61 (C)	51,43	45,36
13/ 1	34,54	5,61
13/ 2	0,01	-0,00
13/ 3	0,00	-0,00
13/ 4	0,00	0,00
13/ 5	0,17	-49,76
13/ 6	-0,08	32,37
13/ 7	17,21	4,64
13/ ULS+	101,92	88,28
13/ ULS-	37,12	-105,91
13/ SLS+	72,61	59,61
13/ SLS-	46,51	-67,07
13/ 15 (C)	46,64	7,57
13/ 16 (C)	46,63	7,58
13/ 17 (C)	46,63	7,58
13/ 18 (C)	46,64	7,57

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
13/ 19 (C)	46,89	-67,07
13/ 20 (C)	46,51	56,13
13/ 21 (C)	72,45	14,54
13/ 22 (C)	46,80	-37,21
13/ 23 (C)	46,57	36,70
13/ 24 (C)	59,55	11,05
13/ 25 (C)	51,96	-35,82
13/ 26 (C)	51,73	38,10
13/ 27 (C)	46,79	-37,21
13/ 28 (C)	46,56	36,71
13/ 29 (C)	59,54	11,06
13/ 30 (C)	51,95	-35,82
13/ 31 (C)	51,72	38,10
13/ 32 (C)	46,79	-37,21
13/ 33 (C)	46,56	36,71
13/ 34 (C)	59,54	11,06
13/ 35 (C)	51,95	-35,82
13/ 36 (C)	51,72	38,10
13/ 37 (C)	46,64	7,57
13/ 38 (C)	46,64	7,57
13/ 39 (C)	46,63	7,58

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
13/ 40 (C)	46,80	-37,21
13/ 41 (C)	46,57	36,70
13/ 42 (C)	59,55	11,05
13/ 43 (C)	51,96	-35,82
13/ 44 (C)	51,73	38,10
13/ 45 (C)	46,80	-37,21
13/ 46 (C)	46,57	36,70
13/ 47 (C)	59,55	11,05
13/ 48 (C)	51,96	-35,82
13/ 49 (C)	51,73	38,10
13/ 50 (C)	46,79	-37,21
13/ 51 (C)	46,56	36,71
13/ 52 (C)	59,54	11,06
13/ 53 (C)	51,95	-35,82
13/ 54 (C)	51,72	38,10
13/ 55 (C)	46,80	-37,21
13/ 56 (C)	46,57	36,70
13/ 57 (C)	59,55	11,05
13/ 58 (C)	51,96	-35,82
13/ 59 (C)	51,73	38,10
13/ 60 (C)	51,95	-35,82

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
13/ 61 (C)	51,72	38,10
14/ 1	44,50	-3,53
14/ 2	-0,02	0,00
14/ 3	0,00	-0,00
14/ 4	-0,00	-0,00
14/ 5	-1,50	-9,24
14/ 6	1,41	6,91
14/ 7	10,11	-2,04
14/ ULS+	105,74	11,75
14/ ULS-	44,66	-29,52
14/ SLS+	76,50	5,61
14/ SLS-	57,80	-20,16
14/ 15 (C)	60,04	-4,76
14/ 16 (C)	60,07	-4,76
14/ 17 (C)	60,07	-4,77
14/ 18 (C)	60,04	-4,76
14/ 19 (C)	57,82	-18,62
14/ 20 (C)	62,18	5,61
14/ 21 (C)	75,23	-7,83
14/ 22 (C)	58,69	-13,08
14/ 23 (C)	61,31	1,46
14/ 24 (C)	67,62	-6,29
14/ 25 (C)	61,73	-13,69
14/ 26 (C)	64,34	0,85
14/ 27 (C)	58,72	-13,08
14/ 28 (C)	61,34	1,46
14/ 29 (C)	67,65	-6,30
14/ 30 (C)	61,75	-13,69
14/ 31 (C)	64,37	0,85
14/ 32 (C)	58,72	-13,08
14/ 33 (C)	61,34	1,46
14/ 34 (C)	67,65	-6,30
14/ 35 (C)	61,75	-13,70
14/ 36 (C)	64,37	0,84
14/ 37 (C)	60,04	-4,76
14/ 38 (C)	60,04	-4,76
14/ 39 (C)	60,07	-4,77
14/ 40 (C)	58,69	-13,08
14/ 41 (C)	61,31	1,46
14/ 42 (C)	67,62	-6,29
14/ 43 (C)	61,73	-13,69
14/ 44 (C)	64,34	0,85

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
14/ 45 (C)	58,69	-13,08
14/ 46 (C)	61,31	1,46
14/ 47 (C)	67,62	-6,30
14/ 48 (C)	61,73	-13,69
14/ 49 (C)	64,34	0,85
14/ 50 (C)	58,72	-13,08
14/ 51 (C)	61,34	1,46
14/ 52 (C)	67,65	-6,30
14/ 53 (C)	61,75	-13,70
14/ 54 (C)	64,37	0,84
14/ 55 (C)	58,69	-13,08
14/ 56 (C)	61,31	1,46
14/ 57 (C)	67,62	-6,30
14/ 58 (C)	61,73	-13,69
14/ 59 (C)	64,34	0,85
14/ 60 (C)	61,75	-13,69
14/ 61 (C)	64,37	0,85
38/ 1	36,19	-5,36
38/ 2	-0,20	-7,72
38/ 3	0,00	-0,00
38/ 4	105,30	-0,01

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
38/ 5	-0,06	-23,71
38/ 6	0,21	40,83
38/ 7	17,01	-4,43
38/ ULS+	322,31	86,08
38/ ULS-	38,57	-80,27
38/ SLS+	219,76	54,01
38/ SLS-	48,51	-54,24
38/ 15 (C)	48,56	-18,81
38/ 16 (C)	48,87	-7,24
38/ 17 (C)	206,82	-7,25
38/ 18 (C)	206,52	-18,82
38/ 19 (C)	48,78	-42,81
38/ 20 (C)	49,17	54,01
38/ 21 (C)	74,37	-13,88
38/ 22 (C)	48,51	-40,15
38/ 23 (C)	48,75	17,94
38/ 24 (C)	61,32	-22,13
38/ 25 (C)	53,61	-41,48
38/ 26 (C)	53,85	16,61
38/ 27 (C)	48,82	-28,58
38/ 28 (C)	49,05	29,51

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
38/ 29 (C)	61,62	-10,56
38/ 30 (C)	53,92	-29,91
38/ 31 (C)	54,15	28,18
38/ 32 (C)	206,77	-28,59
38/ 33 (C)	207,00	29,50
38/ 34 (C)	219,57	-10,57
38/ 35 (C)	211,87	-29,92
38/ 36 (C)	212,10	28,17
38/ 37 (C)	48,57	-18,81
38/ 38 (C)	206,52	-18,82
38/ 39 (C)	206,82	-7,25
38/ 40 (C)	48,52	-40,16
38/ 41 (C)	48,75	17,94
38/ 42 (C)	61,32	-22,13
38/ 43 (C)	53,62	-41,48
38/ 44 (C)	53,85	16,61
38/ 45 (C)	206,47	-40,16
38/ 46 (C)	206,70	17,93
38/ 47 (C)	219,27	-22,14
38/ 48 (C)	211,57	-41,49
38/ 49 (C)	211,80	16,60
38/ 50 (C)	206,77	-28,59
38/ 51 (C)	207,01	29,50
38/ 52 (C)	219,57	-10,57
38/ 53 (C)	211,87	-29,92
38/ 54 (C)	212,11	28,17
38/ 55 (C)	206,47	-40,16
38/ 56 (C)	206,71	17,93
38/ 57 (C)	219,27	-22,14
38/ 58 (C)	211,57	-41,49
38/ 59 (C)	211,81	16,60
38/ 60 (C)	53,91	-29,91
38/ 61 (C)	54,15	28,18
55/ 1	40,25	3,20
55/ 2	2,74	4,55
55/ 3	0,10	-0,13
55/ 4	46,59	-0,16
55/ 5	2,48	-13,66
55/ 6	-2,64	18,30
55/ 7	17,76	4,04
55/ ULS+	207,89	58,71
55/ ULS-	37,53	-27,73

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
55/ SLS+	144,03	39,57
55/ SLS-	50,37	-16,47
55/ 15 (C)	58,45	11,15
55/ 16 (C)	54,49	4,13
55/ 17 (C)	124,21	4,08
55/ 18 (C)	128,48	10,71
55/ 19 (C)	58,05	-16,16
55/ 20 (C)	50,37	31,77
55/ 21 (C)	80,97	10,38
55/ 22 (C)	60,68	-1,14
55/ 23 (C)	56,07	27,61
55/ 24 (C)	71,77	14,17
55/ 25 (C)	66,01	0,07
55/ 26 (C)	61,40	28,82
55/ 27 (C)	56,72	-8,16
55/ 28 (C)	52,11	20,59
55/ 29 (C)	67,80	7,16
55/ 30 (C)	62,04	-6,95
55/ 31 (C)	57,44	21,81
55/ 32 (C)	126,44	-8,21
55/ 33 (C)	121,84	20,55

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
55/ 34 (C)	137,53	7,11
55/ 35 (C)	131,77	-7,00
55/ 36 (C)	127,16	21,76
55/ 37 (C)	58,60	10,95
55/ 38 (C)	128,33	10,90
55/ 39 (C)	124,37	3,88
55/ 40 (C)	60,83	-1,34
55/ 41 (C)	56,23	27,42
55/ 42 (C)	71,92	13,98
55/ 43 (C)	66,16	-0,13
55/ 44 (C)	61,55	28,63
55/ 45 (C)	130,56	-1,39
55/ 46 (C)	125,95	27,37
55/ 47 (C)	141,65	13,93
55/ 48 (C)	135,89	-0,18
55/ 49 (C)	131,28	28,58
55/ 50 (C)	126,60	-8,41
55/ 51 (C)	121,99	20,35
55/ 52 (C)	137,68	6,91
55/ 53 (C)	131,92	-7,20
55/ 54 (C)	127,32	21,56

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
55/ 55 (C)	130,71	-1,58
55/ 56 (C)	126,10	27,17
55/ 57 (C)	141,80	13,74
55/ 58 (C)	136,04	-0,37
55/ 59 (C)	131,43	28,39
55/ 60 (C)	61,89	-6,76
55/ 61 (C)	57,28	22,00
72/ 1	45,30	-7,30
72/ 2	-0,16	-4,15
72/ 3	-0,00	0,00
72/ 4	0,81	0,01
72/ 5	-0,04	-33,60
72/ 6	0,06	50,96
72/ 7	21,82	-5,27
72/ ULS+	133,01	106,79
72/ ULS-	48,50	-101,36
72/ SLS+	94,79	66,59
72/ SLS-	60,87	-68,56
72/ 15 (C)	60,91	-16,08
72/ 16 (C)	61,15	-9,86
72/ 17 (C)	62,37	-9,85

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
72/ 18 (C)	62,13	-16,07
72/ 19 (C)	61,09	-60,25
72/ 20 (C)	61,24	66,59
72/ 21 (C)	93,88	-17,76
72/ 22 (C)	60,87	-46,31
72/ 23 (C)	60,96	29,79
72/ 24 (C)	77,27	-20,03
72/ 25 (C)	67,41	-47,89
72/ 26 (C)	67,50	28,21
72/ 27 (C)	61,11	-40,09
72/ 28 (C)	61,20	36,01
72/ 29 (C)	77,51	-13,81
72/ 30 (C)	67,66	-41,67
72/ 31 (C)	67,75	34,43
72/ 32 (C)	62,33	-40,08
72/ 33 (C)	62,42	36,02
72/ 34 (C)	78,74	-13,80
72/ 35 (C)	68,88	-41,67
72/ 36 (C)	68,97	34,44
72/ 37 (C)	60,90	-16,08
72/ 38 (C)	62,13	-16,07

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
72/ 39 (C)	62,37	-9,85
72/ 40 (C)	60,87	-46,31
72/ 41 (C)	60,96	29,79
72/ 42 (C)	77,27	-20,03
72/ 43 (C)	67,41	-47,89
72/ 44 (C)	67,50	28,21
72/ 45 (C)	62,09	-46,30
72/ 46 (C)	62,18	29,80
72/ 47 (C)	78,49	-20,02
72/ 48 (C)	68,64	-47,89
72/ 49 (C)	68,73	28,22
72/ 50 (C)	62,33	-40,08
72/ 51 (C)	62,42	36,02
72/ 52 (C)	78,73	-13,80
72/ 53 (C)	68,88	-41,66
72/ 54 (C)	68,97	34,44
72/ 55 (C)	62,09	-46,30
72/ 56 (C)	62,18	29,80
72/ 57 (C)	78,49	-20,02
72/ 58 (C)	68,64	-47,88
72/ 59 (C)	68,73	28,22
72/ 60 (C)	67,66	-41,67
72/ 61 (C)	67,75	34,43
89/ 1	34,31	-5,60
89/ 2	0,04	-0,91
89/ 3	-0,00	-0,00
89/ 4	-0,18	0,00
89/ 5	-0,06	-39,79
89/ 6	0,08	57,21
89/ 7	16,48	-4,56
89/ ULS+	99,78	122,68
89/ ULS-	36,57	-106,30
89/ SLS+	71,15	78,26
89/ SLS-	45,99	-71,62
89/ 15 (C)	46,37	-8,93
89/ 16 (C)	46,31	-7,56
89/ 17 (C)	46,05	-7,56
89/ 18 (C)	46,11	-8,92
89/ 19 (C)	46,22	-67,25
89/ 20 (C)	46,44	78,25
89/ 21 (C)	71,04	-14,41
89/ 22 (C)	46,32	-44,74

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
89/ 23 (C)	46,45	42,56
89/ 24 (C)	58,73	-12,35
89/ 25 (C)	51,26	-46,10
89/ 26 (C)	51,39	41,20
89/ 27 (C)	46,26	-43,37
89/ 28 (C)	46,39	43,93
89/ 29 (C)	58,68	-10,99
89/ 30 (C)	51,20	-44,74
89/ 31 (C)	51,33	42,56
89/ 32 (C)	45,99	-43,37
89/ 33 (C)	46,12	43,93
89/ 34 (C)	58,41	-10,98
89/ 35 (C)	50,94	-44,74
89/ 36 (C)	51,07	42,56
89/ 37 (C)	46,37	-8,93
89/ 38 (C)	46,11	-8,92
89/ 39 (C)	46,05	-7,56
89/ 40 (C)	46,32	-44,74
89/ 41 (C)	46,45	42,56
89/ 42 (C)	58,73	-12,35
89/ 43 (C)	51,26	-46,10

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
89/ 44 (C)	51,39	41,20
89/ 45 (C)	46,05	-44,73
89/ 46 (C)	46,18	42,57
89/ 47 (C)	58,47	-12,34
89/ 48 (C)	51,00	-46,10
89/ 49 (C)	51,12	41,20
89/ 50 (C)	45,99	-43,37
89/ 51 (C)	46,12	43,93
89/ 52 (C)	58,41	-10,98
89/ 53 (C)	50,94	-44,74
89/ 54 (C)	51,07	42,56
89/ 55 (C)	46,05	-44,73
89/ 56 (C)	46,18	42,57
89/ 57 (C)	58,47	-12,34
89/ 58 (C)	51,00	-46,10
89/ 59 (C)	51,12	41,20
89/ 60 (C)	51,20	-44,74
89/ 61 (C)	51,33	42,56
106/ 1	35,27	-6,04
106/ 2	0,01	-0,08
106/ 3	0,00	-0,00

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
106/ 4	0,03	0,01
106/ 5	0,02	-41,38
106/ 6	-0,00	58,80
106/ 7	16,80	-4,89
106/ ULS+	102,19	125,79
106/ ULS-	38,09	-109,74
106/ SLS+	72,89	80,06
106/ SLS-	47,62	-73,98
106/ 15 (C)	47,63	-8,27
106/ 16 (C)	47,62	-8,15
106/ 17 (C)	47,67	-8,14
106/ 18 (C)	47,68	-8,25
106/ 19 (C)	47,66	-70,23
106/ 20 (C)	47,62	80,04
106/ 21 (C)	72,82	-15,50
106/ 22 (C)	47,66	-45,51
106/ 23 (C)	47,63	44,65
106/ 24 (C)	60,23	-11,94
106/ 25 (C)	52,70	-46,98
106/ 26 (C)	52,67	43,18
106/ 27 (C)	47,64	-45,40
106/ 28 (C)	47,62	44,76
106/ 29 (C)	60,22	-11,83
106/ 30 (C)	52,68	-46,87
106/ 31 (C)	52,66	43,30
106/ 32 (C)	47,69	-45,38
106/ 33 (C)	47,67	44,78
106/ 34 (C)	60,27	-11,81
106/ 35 (C)	52,73	-46,85
106/ 36 (C)	52,71	43,31
106/ 37 (C)	47,63	-8,27
106/ 38 (C)	47,68	-8,25
106/ 39 (C)	47,67	-8,14
106/ 40 (C)	47,66	-45,51
106/ 41 (C)	47,63	44,65
106/ 42 (C)	60,23	-11,94
106/ 43 (C)	52,70	-46,98
106/ 44 (C)	52,67	43,18
106/ 45 (C)	47,71	-45,49
106/ 46 (C)	47,68	44,67
106/ 47 (C)	60,28	-11,92
106/ 48 (C)	52,75	-46,96

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
106/ 49 (C)	52,72	43,20
106/ 50 (C)	47,69	-45,38
106/ 51 (C)	47,67	44,78
106/ 52 (C)	60,27	-11,81
106/ 53 (C)	52,73	-46,85
106/ 54 (C)	52,71	43,31
106/ 55 (C)	47,71	-45,49
106/ 56 (C)	47,68	44,67
106/ 57 (C)	60,28	-11,92
106/ 58 (C)	52,75	-46,96
106/ 59 (C)	52,72	43,20
106/ 60 (C)	52,68	-46,87
106/ 61 (C)	52,66	43,30
123/ 1	46,81	-7,79
123/ 2	0,01	-0,02
123/ 3	0,00	-0,00
123/ 4	-0,01	-0,01
123/ 5	-0,03	-41,40
123/ 6	-0,04	58,79
123/ 7	22,09	-5,60
123/ ULS+	135,03	123,86

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
123/ ULS-	50,47	-113,69
123/ SLS+	96,34	77,67
123/ SLS-	63,14	-76,84
123/ 15 (C)	63,21	-10,54
123/ 16 (C)	63,20	-10,52
123/ 17 (C)	63,19	-10,53
123/ 18 (C)	63,20	-10,56
123/ 19 (C)	63,16	-72,61
123/ 20 (C)	63,15	77,67
123/ 21 (C)	96,33	-18,91
123/ 22 (C)	63,19	-47,80
123/ 23 (C)	63,18	42,37
123/ 24 (C)	79,78	-14,74
123/ 25 (C)	69,81	-49,48
123/ 26 (C)	69,81	40,69
123/ 27 (C)	63,18	-47,78
123/ 28 (C)	63,17	42,39
123/ 29 (C)	79,77	-14,71
123/ 30 (C)	69,80	-49,45
123/ 31 (C)	69,79	40,71
123/ 32 (C)	63,17	-47,79

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
123/ 33 (C)	63,16	42,38
123/ 34 (C)	79,76	-14,73
123/ 35 (C)	69,79	-49,47
123/ 36 (C)	69,78	40,70
123/ 37 (C)	63,21	-10,54
123/ 38 (C)	63,20	-10,56
123/ 39 (C)	63,19	-10,53
123/ 40 (C)	63,19	-47,80
123/ 41 (C)	63,18	42,37
123/ 42 (C)	79,78	-14,74
123/ 43 (C)	69,81	-49,48
123/ 44 (C)	69,81	40,69
123/ 45 (C)	63,18	-47,82
123/ 46 (C)	63,17	42,35
123/ 47 (C)	79,77	-14,76
123/ 48 (C)	69,80	-49,50
123/ 49 (C)	69,80	40,67
123/ 50 (C)	63,17	-47,79
123/ 51 (C)	63,16	42,38
123/ 52 (C)	79,76	-14,73
123/ 53 (C)	69,79	-49,47
123/ 54 (C)	69,78	40,70
123/ 55 (C)	63,18	-47,82
123/ 56 (C)	63,17	42,35
123/ 57 (C)	79,77	-14,76
123/ 58 (C)	69,81	-49,50
123/ 59 (C)	69,80	40,67
123/ 60 (C)	69,80	-49,45
123/ 61 (C)	69,79	40,71
140/ 1	34,35	-5,70
140/ 2	0,00	-0,00
140/ 3	0,00	-0,00
140/ 4	-0,00	-0,01
140/ 5	-0,04	-40,26
140/ 6	0,05	57,68
140/ 7	16,81	-4,72
140/ ULS+	100,50	123,63
140/ ULS-	37,01	-106,29
140/ SLS+	71,64	78,83
140/ SLS-	46,32	-71,63
140/ 15 (C)	46,38	-7,70
140/ 16 (C)	46,38	-7,69

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
140/ 17 (C)	46,38	-7,70
140/ 18 (C)	46,38	-7,70
140/ 19 (C)	46,32	-68,08
140/ 20 (C)	46,46	78,83
140/ 21 (C)	71,59	-14,78
140/ 22 (C)	46,34	-43,93
140/ 23 (C)	46,43	44,22
140/ 24 (C)	58,99	-11,24
140/ 25 (C)	51,39	-45,34
140/ 26 (C)	51,47	42,80
140/ 27 (C)	46,34	-43,92
140/ 28 (C)	46,43	44,22
140/ 29 (C)	58,98	-11,24
140/ 30 (C)	51,38	-45,34
140/ 31 (C)	51,47	42,80
140/ 32 (C)	46,34	-43,93
140/ 33 (C)	46,43	44,21
140/ 34 (C)	58,98	-11,24
140/ 35 (C)	51,38	-45,35
140/ 36 (C)	51,47	42,79
140/ 37 (C)	46,38	-7,70

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
140/ 38 (C)	46,38	-7,70
140/ 39 (C)	46,38	-7,70
140/ 40 (C)	46,34	-43,93
140/ 41 (C)	46,43	44,22
140/ 42 (C)	58,99	-11,24
140/ 43 (C)	51,39	-45,34
140/ 44 (C)	51,47	42,80
140/ 45 (C)	46,34	-43,93
140/ 46 (C)	46,43	44,21
140/ 47 (C)	58,99	-11,25
140/ 48 (C)	51,39	-45,35
140/ 49 (C)	51,47	42,79
140/ 50 (C)	46,34	-43,93
140/ 51 (C)	46,43	44,21
140/ 52 (C)	58,98	-11,24
140/ 53 (C)	51,38	-45,35
140/ 54 (C)	51,47	42,79
140/ 55 (C)	46,34	-43,93
140/ 56 (C)	46,43	44,21
140/ 57 (C)	58,99	-11,25
140/ 58 (C)	51,39	-45,35

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
140/ 59 (C)	51,47	42,79
140/ 60 (C)	51,38	-45,34
140/ 61 (C)	51,47	42,80
157/ 1	34,55	-5,61
157/ 2	-0,01	-0,00
157/ 3	0,00	0,00
157/ 4	0,01	0,00
157/ 5	-0,08	-32,37
157/ 6	0,17	49,76
157/ 7	17,22	-4,63
157/ ULS+	101,94	105,91
157/ ULS-	37,11	-88,27
157/ SLS+	72,62	67,08
157/ SLS-	46,51	-59,60
157/ 15 (C)	46,63	-7,57
157/ 16 (C)	46,64	-7,57
157/ 17 (C)	46,65	-7,57
157/ 18 (C)	46,64	-7,57
157/ 19 (C)	46,51	-56,12
157/ 20 (C)	46,90	67,08
157/ 21 (C)	72,46	-14,52

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
157/ 22 (C)	46,55	-36,71
157/ 23 (C)	46,78	37,21
157/ 24 (C)	59,54	-11,05
157/ 25 (C)	51,72	-38,10
157/ 26 (C)	51,95	35,82
157/ 27 (C)	46,56	-36,70
157/ 28 (C)	46,79	37,22
157/ 29 (C)	59,55	-11,05
157/ 30 (C)	51,73	-38,09
157/ 31 (C)	51,96	35,83
157/ 32 (C)	46,57	-36,70
157/ 33 (C)	46,80	37,22
157/ 34 (C)	59,56	-11,05
157/ 35 (C)	51,74	-38,09
157/ 36 (C)	51,97	35,83
157/ 37 (C)	46,63	-7,57
157/ 38 (C)	46,64	-7,57
157/ 39 (C)	46,65	-7,57
157/ 40 (C)	46,55	-36,71
157/ 41 (C)	46,78	37,21
157/ 42 (C)	59,54	-11,05

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
157/ 43 (C)	51,72	-38,10
157/ 44 (C)	51,95	35,82
157/ 45 (C)	46,56	-36,71
157/ 46 (C)	46,79	37,21
157/ 47 (C)	59,55	-11,05
157/ 48 (C)	51,73	-38,10
157/ 49 (C)	51,96	35,82
157/ 50 (C)	46,57	-36,70
157/ 51 (C)	46,80	37,22
157/ 52 (C)	59,56	-11,05
157/ 53 (C)	51,74	-38,09
157/ 54 (C)	51,97	35,83
157/ 55 (C)	46,56	-36,71
157/ 56 (C)	46,79	37,21
157/ 57 (C)	59,55	-11,05
157/ 58 (C)	51,73	-38,10
157/ 59 (C)	51,96	35,82
157/ 60 (C)	51,73	-38,09
157/ 61 (C)	51,96	35,83
174/ 1	44,49	3,53
174/ 2	0,02	0,00
174/ 3	0,00	0,00
174/ 4	-0,02	-0,00
174/ 5	1,41	-6,91
174/ 6	-1,50	9,24
174/ 7	10,11	2,05
174/ ULS+	105,76	29,53
174/ ULS-	44,65	-11,75
174/ SLS+	76,51	20,16
174/ SLS-	57,80	-5,61
174/ 15 (C)	60,10	4,77
174/ 16 (C)	60,07	4,77
174/ 17 (C)	60,04	4,76
174/ 18 (C)	60,07	4,77
174/ 19 (C)	62,18	-5,61
174/ 20 (C)	57,82	18,63
174/ 21 (C)	75,23	7,83
174/ 22 (C)	61,36	-1,45
174/ 23 (C)	58,75	13,09
174/ 24 (C)	67,68	6,31
174/ 25 (C)	64,40	-0,84
174/ 26 (C)	61,78	13,70

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
174/ 27 (C)	61,33	-1,46
174/ 28 (C)	58,72	13,08
174/ 29 (C)	67,65	6,30
174/ 30 (C)	64,37	-0,84
174/ 31 (C)	61,75	13,70
174/ 32 (C)	61,30	-1,46
174/ 33 (C)	58,69	13,08
174/ 34 (C)	67,62	6,30
174/ 35 (C)	64,34	-0,85
174/ 36 (C)	61,72	13,69
174/ 37 (C)	60,10	4,77
174/ 38 (C)	60,07	4,77
174/ 39 (C)	60,04	4,76
174/ 40 (C)	61,36	-1,45
174/ 41 (C)	58,75	13,09
174/ 42 (C)	67,68	6,31
174/ 43 (C)	64,40	-0,84
174/ 44 (C)	61,78	13,70
174/ 45 (C)	61,33	-1,45
174/ 46 (C)	58,72	13,09
174/ 47 (C)	67,65	6,30

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
174/ 48 (C)	64,37	-0,84
174/ 49 (C)	61,75	13,70
174/ 50 (C)	61,30	-1,46
174/ 51 (C)	58,69	13,08
174/ 52 (C)	67,62	6,30
174/ 53 (C)	64,34	-0,85
174/ 54 (C)	61,72	13,69
174/ 55 (C)	61,33	-1,45
174/ 56 (C)	58,72	13,09
174/ 57 (C)	67,65	6,30
174/ 58 (C)	64,37	-0,84
174/ 59 (C)	61,75	13,70
174/ 60 (C)	64,37	-0,84
174/ 61 (C)	61,75	13,70
188/ 1	19,56	0,84
188/ 2	106,11	-58,65
188/ 3	99,90	0,20
188/ 4	0,13	0,14
188/ 5	0,58	-11,11
188/ 6	-0,56	10,93
188/ 7	-0,28	0,42

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
188/ ULS+	500,25	27,15
188/ ULS-	19,56	-146,05
188/ SLS+	336,14	18,22
188/ SLS-	25,36	-96,83
188/ 15 (C)	185,58	-86,83
188/ 16 (C)	176,25	1,44
188/ 17 (C)	26,60	1,35
188/ 18 (C)	335,61	-86,31
188/ 19 (C)	27,28	-15,53
188/ 20 (C)	25,57	17,54
188/ 21 (C)	25,99	1,78
188/ 22 (C)	186,10	-96,83
188/ 23 (C)	185,07	-76,99
188/ 24 (C)	185,37	-86,51
188/ 25 (C)	186,02	-96,70
188/ 26 (C)	184,99	-76,86
188/ 27 (C)	176,78	-8,56
188/ 28 (C)	175,75	11,28
188/ 29 (C)	176,05	1,76
188/ 30 (C)	176,69	-8,43
188/ 31 (C)	175,67	11,41

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
188/ 32 (C)	27,12	-8,65
188/ 33 (C)	26,10	11,19
188/ 34 (C)	26,39	1,67
188/ 35 (C)	27,04	-8,52
188/ 36 (C)	26,01	11,32
188/ 37 (C)	335,42	-86,53
188/ 38 (C)	185,77	-86,62
188/ 39 (C)	176,45	1,66
188/ 40 (C)	335,95	-96,53
188/ 41 (C)	334,92	-76,69
188/ 42 (C)	335,22	-86,21
188/ 43 (C)	335,86	-96,40
188/ 44 (C)	334,84	-76,56
188/ 45 (C)	186,29	-96,62
188/ 46 (C)	185,27	-76,78
188/ 47 (C)	185,56	-86,30
188/ 48 (C)	186,21	-96,49
188/ 49 (C)	185,18	-76,65
188/ 50 (C)	176,97	-8,35
188/ 51 (C)	175,94	11,49
188/ 52 (C)	176,24	1,97

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
188/ 53 (C)	176,89	-8,22
188/ 54 (C)	175,86	11,62
188/ 55 (C)	336,14	-96,32
188/ 56 (C)	335,11	-76,48
188/ 57 (C)	335,41	-86,00
188/ 58 (C)	336,06	-96,19
188/ 59 (C)	335,03	-76,35
188/ 60 (C)	26,85	-8,73
188/ 61 (C)	25,82	11,11
189/ 1	19,56	-0,84
189/ 2	-8,05	-3,16
189/ 3	99,90	-0,20
189/ 4	99,82	0,04
189/ 5	-0,56	-10,93
189/ 6	0,58	11,11
189/ 7	-0,28	-0,42
189/ ULS+	485,79	24,15
189/ ULS-	1,95	-31,91
189/ SLS+	326,50	15,57
189/ SLS-	13,62	-21,39
189/ 15 (C)	14,33	-5,89
189/ 16 (C)	176,25	-1,44
189/ 17 (C)	176,13	-1,08
189/ 18 (C)	313,91	-6,13
189/ 19 (C)	25,57	-17,54
189/ 20 (C)	27,28	15,53
189/ 21 (C)	25,99	-1,78
189/ 22 (C)	13,83	-15,73
189/ 23 (C)	14,86	4,11
189/ 24 (C)	14,13	-6,21
189/ 25 (C)	13,75	-15,85
189/ 26 (C)	14,77	3,99
189/ 27 (C)	175,75	-11,28
189/ 28 (C)	176,78	8,56
189/ 29 (C)	176,05	-1,76
189/ 30 (C)	175,67	-11,41
189/ 31 (C)	176,69	8,43
189/ 32 (C)	175,63	-10,92
189/ 33 (C)	176,66	8,92
189/ 34 (C)	175,93	-1,40
189/ 35 (C)	175,55	-11,05
189/ 36 (C)	176,57	8,79

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
189/ 37 (C)	164,18	-6,19
189/ 38 (C)	164,06	-5,83
189/ 39 (C)	325,98	-1,38
189/ 40 (C)	163,68	-16,03
189/ 41 (C)	164,70	3,81
189/ 42 (C)	163,97	-6,51
189/ 43 (C)	163,59	-16,15
189/ 44 (C)	164,62	3,69
189/ 45 (C)	163,56	-15,67
189/ 46 (C)	164,58	4,17
189/ 47 (C)	163,85	-6,15
189/ 48 (C)	163,47	-15,80
189/ 49 (C)	164,50	4,04
189/ 50 (C)	325,48	-11,22
189/ 51 (C)	326,50	8,62
189/ 52 (C)	325,77	-1,70
189/ 53 (C)	325,39	-11,35
189/ 54 (C)	326,42	8,49
189/ 55 (C)	313,40	-15,97
189/ 56 (C)	314,43	3,87
189/ 57 (C)	313,70	-6,45
189/ 58 (C)	313,32	-16,10
189/ 59 (C)	314,35	3,74
189/ 60 (C)	25,82	-11,11
189/ 61 (C)	26,85	8,73
200/ 1	16,01	0,84
200/ 2	-0,00	0,01
200/ 3	-0,00	0,00
200/ 4	0,00	-0,00
200/ 5	0,63	-11,39
200/ 6	-0,61	11,21
200/ 7	-0,27	0,42
200/ ULS+	30,59	27,24
200/ ULS-	15,60	-24,72
200/ SLS+	22,56	18,27
200/ SLS-	20,49	-15,95
200/ 15 (C)	21,61	1,14
200/ 16 (C)	21,61	1,13
200/ 17 (C)	21,61	1,12
200/ 18 (C)	21,61	1,14
200/ 19 (C)	22,56	-15,95
200/ 20 (C)	20,69	17,94

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
200/ 21 (C)	21,20	1,76
200/ 22 (C)	22,17	-9,10
200/ 23 (C)	21,06	11,23
200/ 24 (C)	21,40	1,46
200/ 25 (C)	22,09	-8,98
200/ 26 (C)	20,97	11,36
200/ 27 (C)	22,18	-9,12
200/ 28 (C)	21,06	11,22
200/ 29 (C)	21,40	1,44
200/ 30 (C)	22,09	-8,99
200/ 31 (C)	20,98	11,34
200/ 32 (C)	22,18	-9,12
200/ 33 (C)	21,06	11,21
200/ 34 (C)	21,40	1,44
200/ 35 (C)	22,09	-9,00
200/ 36 (C)	20,98	11,34
200/ 37 (C)	21,61	1,14
200/ 38 (C)	21,61	1,14
200/ 39 (C)	21,61	1,12
200/ 40 (C)	22,17	-9,10
200/ 41 (C)	21,06	11,23

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
200/ 42 (C)	21,40	1,46
200/ 43 (C)	22,09	-8,98
200/ 44 (C)	20,97	11,36
200/ 45 (C)	22,17	-9,11
200/ 46 (C)	21,06	11,23
200/ 47 (C)	21,40	1,46
200/ 48 (C)	22,09	-8,98
200/ 49 (C)	20,97	11,36
200/ 50 (C)	22,18	-9,12
200/ 51 (C)	21,06	11,21
200/ 52 (C)	21,40	1,44
200/ 53 (C)	22,09	-9,00
200/ 54 (C)	20,98	11,34
200/ 55 (C)	22,17	-9,11
200/ 56 (C)	21,06	11,23
200/ 57 (C)	21,40	1,46
200/ 58 (C)	22,09	-8,98
200/ 59 (C)	20,97	11,36
200/ 60 (C)	22,09	-8,99
200/ 61 (C)	20,98	11,34
201/ 1	16,01	-0,83

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
201/ 2	0,00	0,01
201/ 3	-0,00	-0,00
201/ 4	-0,00	-0,00
201/ 5	-0,61	-11,21
201/ 6	0,63	11,39
201/ 7	-0,27	-0,42
201/ ULS+	30,59	24,74
201/ ULS-	15,61	-27,22
201/ SLS+	22,56	15,97
201/ SLS-	20,49	-18,26
201/ 15 (C)	21,61	-1,11
201/ 16 (C)	21,61	-1,12
201/ 17 (C)	21,61	-1,13
201/ 18 (C)	21,61	-1,11
201/ 19 (C)	20,69	-17,94
201/ 20 (C)	22,56	15,96
201/ 21 (C)	21,20	-1,75
201/ 22 (C)	21,06	-11,20
201/ 23 (C)	22,18	9,14
201/ 24 (C)	21,40	-1,43
201/ 25 (C)	20,98	-11,33

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
201/ 26 (C)	22,09	9,01
201/ 27 (C)	21,06	-11,21
201/ 28 (C)	22,18	9,12
201/ 29 (C)	21,40	-1,44
201/ 30 (C)	20,98	-11,34
201/ 31 (C)	22,09	9,00
201/ 32 (C)	21,06	-11,22
201/ 33 (C)	22,18	9,12
201/ 34 (C)	21,40	-1,44
201/ 35 (C)	20,98	-11,34
201/ 36 (C)	22,09	8,99
201/ 37 (C)	21,61	-1,11
201/ 38 (C)	21,61	-1,11
201/ 39 (C)	21,61	-1,13
201/ 40 (C)	21,06	-11,20
201/ 41 (C)	22,18	9,14
201/ 42 (C)	21,40	-1,43
201/ 43 (C)	20,98	-11,33
201/ 44 (C)	22,09	9,01
201/ 45 (C)	21,06	-11,20
201/ 46 (C)	22,18	9,13

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
201/ 47 (C)	21,40	-1,43
201/ 48 (C)	20,98	-11,33
201/ 49 (C)	22,09	9,01
201/ 50 (C)	21,06	-11,22
201/ 51 (C)	22,18	9,12
201/ 52 (C)	21,40	-1,44
201/ 53 (C)	20,98	-11,34
201/ 54 (C)	22,09	8,99
201/ 55 (C)	21,06	-11,20
201/ 56 (C)	22,18	9,13
201/ 57 (C)	21,40	-1,43
201/ 58 (C)	20,98	-11,33
201/ 59 (C)	22,09	9,01
201/ 60 (C)	20,98	-11,34
201/ 61 (C)	22,09	9,00
213/ 1	19,60	0,78
213/ 2	105,96	-56,82
213/ 3	99,90	0,20
213/ 4	0,13	0,14
213/ 5	1,17	-21,89
213/ 6	-1,12	21,52

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
213/ 7	-0,55	0,84
213/ ULS+	500,76	51,34
213/ ULS-	18,02	-156,55
213/ SLS+	336,49	34,33
213/ SLS-	24,36	-103,87
213/ 15 (C)	185,39	-84,18
213/ 16 (C)	176,30	1,36
213/ 17 (C)	26,65	1,27
213/ 18 (C)	335,43	-83,66
213/ 19 (C)	28,22	-31,77
213/ 20 (C)	24,77	33,34
213/ 21 (C)	25,64	2,32
213/ 22 (C)	186,45	-103,87
213/ 23 (C)	184,38	-64,80
213/ 24 (C)	184,98	-83,55
213/ 25 (C)	186,28	-103,62
213/ 26 (C)	184,22	-64,55
213/ 27 (C)	177,36	-18,34
213/ 28 (C)	175,29	20,73
213/ 29 (C)	175,89	1,99
213/ 30 (C)	177,20	-18,09

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
213/ 31 (C)	175,13	20,98
213/ 32 (C)	27,71	-18,43
213/ 33 (C)	25,64	20,64
213/ 34 (C)	26,24	1,90
213/ 35 (C)	27,54	-18,18
213/ 36 (C)	25,48	20,89
213/ 37 (C)	335,24	-83,88
213/ 38 (C)	185,59	-83,96
213/ 39 (C)	176,50	1,57
213/ 40 (C)	336,29	-103,57
213/ 41 (C)	334,23	-64,50
213/ 42 (C)	334,83	-83,25
213/ 43 (C)	336,13	-103,32
213/ 44 (C)	334,06	-64,25
213/ 45 (C)	186,64	-103,66
213/ 46 (C)	184,57	-64,59
213/ 47 (C)	185,18	-83,34
213/ 48 (C)	186,48	-103,41
213/ 49 (C)	184,41	-64,34
213/ 50 (C)	177,55	-18,13
213/ 51 (C)	175,49	20,94
213/ 52 (C)	176,09	2,20
213/ 53 (C)	177,39	-17,88
213/ 54 (C)	175,32	21,19
213/ 55 (C)	336,49	-103,36
213/ 56 (C)	334,42	-64,29
213/ 57 (C)	335,02	-83,04
213/ 58 (C)	336,32	-103,11
213/ 59 (C)	334,26	-64,04
213/ 60 (C)	27,35	-18,39
213/ 61 (C)	25,28	20,68
215/ 1	19,60	-0,79
215/ 2	-7,90	-1,35
215/ 3	99,90	-0,20
215/ 4	99,82	0,03
215/ 5	-1,12	-21,52
215/ 6	1,17	21,89
215/ 7	-0,55	-0,84
215/ ULS+	486,66	48,44
215/ ULS-	1,27	-53,25
215/ SLS+	327,08	31,80
215/ SLS-	13,19	-35,61

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
215/ 15 (C)	14,61	-3,09
215/ 16 (C)	176,30	-1,37
215/ 17 (C)	176,18	-1,01
215/ 18 (C)	314,18	-3,34
215/ 19 (C)	24,77	-33,35
215/ 20 (C)	28,22	31,76
215/ 21 (C)	25,64	-2,33
215/ 22 (C)	13,60	-22,46
215/ 23 (C)	15,67	16,61
215/ 24 (C)	14,20	-3,72
215/ 25 (C)	13,44	-22,71
215/ 26 (C)	15,50	16,36
215/ 27 (C)	175,29	-20,74
215/ 28 (C)	177,36	18,33
215/ 29 (C)	175,89	-2,00
215/ 30 (C)	175,13	-20,99
215/ 31 (C)	177,20	18,08
215/ 32 (C)	175,17	-20,39
215/ 33 (C)	177,24	18,68
215/ 34 (C)	175,77	-1,65
215/ 35 (C)	175,01	-20,64

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
215/ 36 (C)	177,07	18,43
215/ 37 (C)	164,46	-3,39
215/ 38 (C)	164,34	-3,04
215/ 39 (C)	326,03	-1,32
215/ 40 (C)	163,45	-22,76
215/ 41 (C)	165,52	16,31
215/ 42 (C)	164,05	-4,02
215/ 43 (C)	163,28	-23,01
215/ 44 (C)	165,35	16,06
215/ 45 (C)	163,32	-22,41
215/ 46 (C)	165,39	16,66
215/ 47 (C)	163,93	-3,67
215/ 48 (C)	163,16	-22,66
215/ 49 (C)	165,23	16,41
215/ 50 (C)	325,02	-20,69
215/ 51 (C)	327,08	18,38
215/ 52 (C)	325,62	-1,95
215/ 53 (C)	324,85	-20,94
215/ 54 (C)	326,92	18,13
215/ 55 (C)	313,17	-22,71
215/ 56 (C)	315,24	16,36

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
215/ 57 (C)	313,77	-3,97
215/ 58 (C)	313,01	-22,96
215/ 59 (C)	315,08	16,11
215/ 60 (C)	25,28	-20,69
215/ 61 (C)	27,35	18,38
Caso 1		
Suma final	904,05	0,08
Suma de reacciones <	904,05	-13560,33
Suma de esfuerzos	-904,05	13560,33
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,44436e-029	
Caso 2		
Suma final	400,00	-44,65
Suma de reacciones <	400,00	-2000,00
Suma de esfuerzos	-400,00	2000,00
Verificación	0,00	-0,00
Precisión:	1,97454e-029	
Caso 3		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	400,00	-0,00
Suma de reacciones <	400,00	-6000,00
Suma de esfuerzos	-400,00	6000,00
Verificación	-0,00	0,0
Precisión:	2,15071e-032	
Caso 4		
Suma final	400,00	-0,17
Suma de reacciones <	400,00	-10000,00
Suma de esfuerzos	-400,00	10000,00
Verificación	0,0	-0,00
Precisión:	3,44892e-032	
Caso 5		
Suma final	0,00	-779,08
Suma de reacciones <	0,00	-903,96
Suma de esfuerzos	0,0	903,96
Verificación	0,00	0,00
Precisión:	1,34537e-027	
Caso 6		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	-0,00	779,08
Suma de reacciones <	-0,00	903,96
Suma de esfuerzos	0,0	-903,96
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,35207e-027	
Caso 7		
Suma final	330,42	0,04
Suma de reacciones <	330,42	-4956,23
Suma de esfuerzos	-330,42	4956,23
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	6,63906e-029	
Caso ULS+		
Suma final	5073,39	2049,87
Suma de reacciones <	2979,81	-49776,33
Suma de esfuerzos	-2979,81	49776,33
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,99036e-027	
Caso ULS-		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	901,44	-2124,14
Suma de reacciones <	2979,81	-49776,33
Suma de esfuerzos	-2979,81	49776,33
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,99036e-027	
Caso SLS+		
Suma final	3504,30	1338,81
Suma de reacciones <	1580,47	-25506,45
Suma de esfuerzos	-1580,47	25506,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,95240e-029	
Caso SLS-		
Suma final	1170,51	-1388,26
Suma de reacciones <	1580,47	-25506,45
Suma de esfuerzos	-1580,47	25506,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,95240e-029	
Caso 15 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	1820,47	-66,87
Suma de reacciones <	1820,47	-21306,45
Suma de esfuerzos	-1820,47	21306,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	4,91169e-029	
Caso 16 (C)		
Suma final	1820,47	0,10
Suma de reacciones <	1820,47	-27306,45
Suma de esfuerzos	-1820,47	27306,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,95311e-029	
Caso 17 (C)		
Suma final	1820,47	-0,16
Suma de reacciones <	1820,47	-33306,45
Suma de esfuerzos	-1820,47	33306,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,95506e-029	
Caso 18 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	3020,47	-67,14
Suma de reacciones <	3020,47	-45306,45
Suma de esfuerzos	-3020,47	45306,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	4,92009e-029	
Caso 19 (C)		
Suma final	1220,47	-1168,51
Suma de reacciones <	1220,47	-19662,39
Suma de esfuerzos	-1220,47	19662,39
Verificación	-0,00	0,00
Precisión:	2,03755e-027	
Caso 20 (C)		
Suma final	1220,47	1168,72
Suma de reacciones <	1220,47	-16950,51
Suma de esfuerzos	-1220,47	16950,51
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	2,04761e-027	
Caso 21 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	1716,09	0,17
Suma de reacciones <	1716,09	-25740,79
Suma de esfuerzos	-1716,09	25740,79
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,19085e-028	
Caso 22 (C)		
Suma final	1820,47	-768,04
Suma de reacciones <	1820,47	-22120,01
Suma de esfuerzos	-1820,47	22120,01
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25995e-027	
Caso 23 (C)		
Suma final	1820,47	634,29
Suma de reacciones <	1820,47	-20492,88
Suma de esfuerzos	-1820,47	20492,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,26598e-027	
Caso 24 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	2068,28	-66,84
Suma de reacciones <	2068,28	-25023,62
Suma de esfuerzos	-2068,28	25023,62
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	9,89098e-029	
Caso 25 (C)		
Suma final	1919,59	-768,03
Suma de reacciones <	1919,59	-23606,88
Suma de esfuerzos	-1919,59	23606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,27986e-027	
Caso 26 (C)		
Suma final	1919,59	634,31
Suma de reacciones <	1919,59	-21979,75
Suma de esfuerzos	-1919,59	21979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,28590e-027	
Caso 27 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	1820,47	-701,06
Suma de reacciones <	1820,47	-28120,01
Suma de esfuerzos	-1820,47	28120,01
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,23036e-027	
Caso 28 (C)		
Suma final	1820,47	701,27
Suma de reacciones <	1820,47	-26492,88
Suma de esfuerzos	-1820,47	26492,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,23640e-027	
Caso 29 (C)		
Suma final	2068,28	0,14
Suma de reacciones <	2068,28	-31023,62
Suma de esfuerzos	-2068,28	31023,62
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	6,93240e-029	
Caso 30 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	1919,59	-701,05
Suma de reacciones <	1919,59	-29606,88
Suma de esfuerzos	-1919,59	29606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25028e-027	
Caso 31 (C)		
Suma final	1919,59	701,29
Suma de reacciones <	1919,59	-27979,75
Suma de esfuerzos	-1919,59	27979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25631e-027	
Caso 32 (C)		
Suma final	1820,47	-701,33
Suma de reacciones <	1820,47	-34120,01
Suma de esfuerzos	-1820,47	34120,01
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,23038e-027	
Caso 33 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	1820,47	701,01
Suma de reacciones <	1820,47	-32492,88
Suma de esfuerzos	-1820,47	32492,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,23641e-027	
Caso 34 (C)		
Suma final	2068,28	-0,13
Suma de reacciones <	2068,28	-37023,62
Suma de esfuerzos	-2068,28	37023,62
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	6,93435e-029	
Caso 35 (C)		
Suma final	1919,59	-701,31
Suma de reacciones <	1919,59	-35606,88
Suma de esfuerzos	-1919,59	35606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25030e-027	
Caso 36 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	1919,59	701,02
Suma de reacciones <	1919,59	-33979,75
Suma de esfuerzos	-1919,59	33979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25633e-027	
Caso 37 (C)		
Suma final	2420,47	-66,87
Suma de reacciones <	2420,47	-30306,45
Suma de esfuerzos	-2420,47	30306,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	4,91492e-029	
Caso 38 (C)		
Suma final	2420,47	-67,14
Suma de reacciones <	2420,47	-36306,45
Suma de esfuerzos	-2420,47	36306,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	4,91686e-029	
Caso 39 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	2420,47	-0,16
Suma de reacciones <	2420,47	-42306,45
Suma de esfuerzos	-2420,47	42306,45
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,95828e-029	
Caso 40 (C)		
Suma final	2420,47	-768,04
Suma de reacciones <	2420,47	-31120,01
Suma de esfuerzos	-2420,47	31120,01
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25998e-027	
Caso 41 (C)		
Suma final	2420,47	634,29
Suma de reacciones <	2420,47	-29492,88
Suma de esfuerzos	-2420,47	29492,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,26601e-027	
Caso 42 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	2668,28	-66,84
Suma de reacciones <	2668,28	-34023,62
Suma de esfuerzos	-2668,28	34023,62
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	9,89421e-029	
Caso 43 (C)		
Suma final	2519,59	-768,03
Suma de reacciones <	2519,59	-32606,88
Suma de esfuerzos	-2519,59	32606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,27990e-027	
Caso 44 (C)		
Suma final	2519,59	634,31
Suma de reacciones <	2519,59	-30979,75
Suma de esfuerzos	-2519,59	30979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,28593e-027	
Caso 45 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	2420,47	-768,30
Suma de reacciones <	2420,47	-37120,01
Suma de esfuerzos	-2420,47	37120,01
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,26000e-027	
Caso 46 (C)		
Suma final	2420,47	634,03
Suma de reacciones <	2420,47	-35492,88
Suma de esfuerzos	-2420,47	35492,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,26603e-027	
Caso 47 (C)		
Suma final	2668,28	-67,10
Suma de reacciones <	2668,28	-40023,62
Suma de esfuerzos	-2668,28	40023,62
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	9,89616e-029	
Caso 48 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	2519,59	-768,29
Suma de reacciones <	2519,59	-38606,88
Suma de esfuerzos	-2519,59	38606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,27992e-027	
Caso 49 (C)		
Suma final	2519,59	634,04
Suma de reacciones <	2519,59	-36979,75
Suma de esfuerzos	-2519,59	36979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,28595e-027	
Caso 50 (C)		
Suma final	2420,47	-701,33
Suma de reacciones <	2420,47	-43120,01
Suma de esfuerzos	-2420,47	43120,01
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,23041e-027	
Caso 51 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	2420,47	701,01
Suma de reacciones <	2420,47	-41492,88
Suma de esfuerzos	-2420,47	41492,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,23645e-027	
Caso 52 (C)		
Suma final	2668,28	-0,13
Suma de reacciones <	2668,28	-46023,62
Suma de esfuerzos	-2668,28	46023,62
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	6,93758e-029	
Caso 53 (C)		
Suma final	2519,59	-701,31
Suma de reacciones <	2519,59	-44606,88
Suma de esfuerzos	-2519,59	44606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25033e-027	
Caso 54 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	2519,59	701,02
Suma de reacciones <	2519,59	-42979,75
Suma de esfuerzos	-2519,59	42979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25636e-027	
Caso 55 (C)		
Suma final	3020,47	-768,30
Suma de reacciones <	3020,47	-46120,01
Suma de esfuerzos	-3020,47	46120,01
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,26003e-027	
Caso 56 (C)		
Suma final	3020,47	634,03
Suma de reacciones <	3020,47	-44492,88
Suma de esfuerzos	-3020,47	44492,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,26607e-027	
Caso 57 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	3268,28	-67,10
Suma de reacciones <	3268,28	-49023,62
Suma de esfuerzos	-3268,28	49023,62
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	9,89938e-029	
Caso 58 (C)		
Suma final	3119,59	-768,29
Suma de reacciones <	3119,59	-47606,88
Suma de esfuerzos	-3119,59	47606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,27995e-027	
Caso 59 (C)		
Suma final	3119,59	634,04
Suma de reacciones <	3119,59	-45979,75
Suma de esfuerzos	-3119,59	45979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,28598e-027	
Caso 60 (C)		

Nudo/Caso	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma final	1319,59	-701,05
Suma de reacciones <	1319,59	-20606,88
Suma de esfuerzos	-1319,59	20606,88
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25025e-027	
Caso 61 (C)		
Suma final	1319,59	701,29
Suma de reacciones <	1319,59	-18979,75
Suma de esfuerzos	-1319,59	18979,75
Verificación	-0,00	-0,00
Precisión:	1,25628e-027	

7.1.5 DESPLAZAMIENTOS

DESPLAZAMIENTOS

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
1/ 1	-0,0	0,3	0,9
1/ 2	-0,0	0,0	-0,1
1/ 3	0,0	0,0	-0,0
1/ 4	-0,0	0,0	0,0
1/ 5	0,0	-0,0	-0,0
1/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
1/ 7	-0,0	0,9	0,4
1/ ULS+	0,0	2,7	2,5
1/ ULS-	-0,0	0,3	0,9
1/ SLS+	0,0	1,8	1,8
1/ SLS-	-0,0	0,4	1,2
1/ 15 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 16 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 17 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 18 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 19 (C)	0,0	0,4	1,3
1/ 20 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 21 (C)	-0,0	1,8	1,8
1/ 22 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 23 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 24 (C)	-0,0	1,1	1,5
1/ 25 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 26 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 27 (C)	0,0	0,4	1,3
1/ 28 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 29 (C)	-0,0	1,1	1,5
1/ 30 (C)	0,0	0,7	1,4
1/ 31 (C)	-0,0	0,7	1,4
1/ 32 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 33 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 34 (C)	-0,0	1,1	1,5
1/ 35 (C)	-0,0	0,7	1,4
1/ 36 (C)	-0,0	0,7	1,4
1/ 37 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 38 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 39 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 40 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 41 (C)	-0,0	0,4	1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
1/ 42 (C)	-0,0	1,1	1,5
1/ 43 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 44 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 45 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 46 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 47 (C)	-0,0	1,1	1,5
1/ 48 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 49 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 50 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 51 (C)	-0,0	0,4	1,3
1/ 52 (C)	-0,0	1,1	1,5
1/ 53 (C)	-0,0	0,7	1,4
1/ 54 (C)	-0,0	0,7	1,4
1/ 55 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 56 (C)	-0,0	0,4	1,2
1/ 57 (C)	-0,0	1,1	1,5
1/ 58 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 59 (C)	-0,0	0,7	1,3
1/ 60 (C)	0,0	0,7	1,4
1/ 61 (C)	-0,0	0,7	1,4
2/ 1	-0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
2/ 2	-0,0	0,0	0,0
2/ 3	-0,0	-0,0	0,0
2/ 4	0,0	-0,0	-0,0
2/ 5	-0,0	-0,0	0,0
2/ 6	-0,0	0,0	0,0
2/ 7	-0,0	-0,0	-0,2
2/ ULS+	-0,0	0,1	-0,4
2/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,1
2/ SLS+	-0,0	0,1	-0,5
2/ SLS-	-0,0	-0,1	-0,8
2/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
2/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 21 (C)	-0,0	0,1	-0,8
2/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
2/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
2/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,7
2/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,7
2/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
2/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
2/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
2/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,7
2/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,5
2/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
2/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,6
2/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,6
3/ 1	-0,0	-0,0	-0,4
3/ 2	-0,0	0,0	0,0
3/ 3	-0,0	0,0	0,0
3/ 4	0,0	0,0	-0,0
3/ 5	-0,0	-0,0	0,0
3/ 6	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
3/ 7	-0,0	0,0	-0,2
3/ ULS+	-0,0	0,1	-0,4
3/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,1
3/ SLS+	-0,0	0,1	-0,5
3/ SLS-	-0,0	-0,1	-0,8
3/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,6
3/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-0,8
3/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,5
3/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,6
3/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
3/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
3/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
3/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,5
3/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,6
3/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,5
3/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,6
3/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
3/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
3/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
3/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,5
3/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,6
3/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
3/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
4/ 1	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 2	-0,0	0,0	0,2
4/ 3	-0,0	0,0	0,0
4/ 4	0,0	0,0	-0,0
4/ 5	0,0	-0,0	0,0
4/ 6	-0,0	0,0	-0,0
4/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
4/ ULS+	-0,0	0,0	0,4
4/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,2
4/ SLS+	-0,0	0,0	0,2
4/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
4/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,2
4/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,2
4/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
4/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 22 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 23 (C)	-0,0	0,0	0,2
4/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 26 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
4/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,2
4/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,2
4/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 41 (C)	-0,0	0,0	0,2
4/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 45 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,2
4/ 47 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 48 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 49 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 55 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
4/ 57 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 58 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 59 (C)	-0,0	-0,0	0,2
4/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
4/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
5/ 1	-0,0	-0,0	0,1
5/ 2	-0,0	-0,0	0,1
5/ 3	-0,0	0,0	-0,0
5/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
5/ 5	-0,0	0,0	0,0
5/ 6	0,0	-0,0	-0,0
5/ 7	-0,0	-0,0	0,0
5/ ULS+	-0,0	-0,0	0,5
5/ ULS-	-0,0	-0,1	-0,0
5/ SLS+	-0,0	-0,0	0,3
5/ SLS-	-0,0	-0,1	0,0
5/ 15 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 16 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 17 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 18 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
5/ 20 (C)	-0,0	-0,0	0,0
5/ 21 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 22 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 23 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 26 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 27 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 28 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 29 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 30 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 31 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 32 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 33 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 34 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 35 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 36 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 37 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 38 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 39 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
5/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,3
5/ 45 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 46 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 47 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 48 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 49 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 50 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 51 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 52 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 53 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 54 (C)	-0,0	-0,1	0,1
5/ 55 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 56 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 57 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 58 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 59 (C)	-0,0	-0,1	0,3
5/ 60 (C)	-0,0	-0,0	0,1
5/ 61 (C)	-0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
100/ 1	0,0	0,0	-0,2
100/ 2	0,0	-0,0	0,0
100/ 3	0,0	-0,0	0,0
100/ 4	-0,0	0,0	-0,0
100/ 5	0,0	0,0	-0,0
100/ 6	0,0	-0,0	0,0
100/ 7	-0,0	0,1	-0,0
100/ ULS+	0,0	0,2	-0,2
100/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
100/ SLS+	0,0	0,2	-0,3
100/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
100/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 21 (C)	0,0	0,2	-0,3
100/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 24 (C)	0,0	0,1	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
100/ 25 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 26 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 29 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 30 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 31 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 34 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 35 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 36 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 42 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 43 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 44 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
100/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 47 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 48 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 49 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 52 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 53 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 54 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
100/ 57 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 58 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 59 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 60 (C)	0,0	0,1	-0,3
100/ 61 (C)	0,0	0,1	-0,3
101/ 1	0,0	0,1	-0,3
101/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
101/ 3	0,0	0,0	-0,0
101/ 4	-0,0	0,0	-0,0
101/ 5	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
101/ 6	-0,0	-0,0	0,0
101/ 7	0,0	0,2	0,0
101/ ULS+	0,0	0,7	-0,3
101/ ULS-	0,0	0,1	-0,5
101/ SLS+	0,0	0,4	-0,4
101/ SLS-	0,0	0,1	-0,4
101/ 15 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 16 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 17 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 18 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 19 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 20 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 21 (C)	0,0	0,4	-0,4
101/ 22 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 23 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 24 (C)	0,0	0,3	-0,4
101/ 25 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 26 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 27 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 28 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 29 (C)	0,0	0,3	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
101/ 30 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 31 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 32 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 33 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 34 (C)	0,0	0,3	-0,4
101/ 35 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 36 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 37 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 38 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 39 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 40 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 41 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 42 (C)	0,0	0,3	-0,4
101/ 43 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 44 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 45 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 46 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 47 (C)	0,0	0,3	-0,4
101/ 48 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 49 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 50 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 51 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 52 (C)	0,0	0,3	-0,4
101/ 53 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 54 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 55 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 56 (C)	0,0	0,1	-0,4
101/ 57 (C)	0,0	0,3	-0,4
101/ 58 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 59 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 60 (C)	0,0	0,2	-0,4
101/ 61 (C)	0,0	0,2	-0,4
102/ 1	0,0	0,1	-0,3
102/ 2	0,0	0,0	-0,0
102/ 3	0,0	0,0	-0,0
102/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
102/ 5	0,0	-0,0	-0,0
102/ 6	0,0	0,0	0,0
102/ 7	-0,0	0,2	-0,0
102/ ULS+	0,0	0,5	-0,4
102/ ULS-	0,0	0,1	-0,6
102/ SLS+	0,0	0,3	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
102/ SLS-	0,0	0,1	-0,4
102/ 15 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 16 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 17 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 18 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 19 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 20 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 21 (C)	0,0	0,3	-0,4
102/ 22 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 23 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 24 (C)	0,0	0,2	-0,4
102/ 25 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 26 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 27 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 28 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 29 (C)	0,0	0,2	-0,4
102/ 30 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 31 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 32 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 33 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 34 (C)	0,0	0,2	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
102/ 35 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 36 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 37 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 38 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 39 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 40 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 41 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 42 (C)	0,0	0,2	-0,4
102/ 43 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 44 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 45 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 46 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 47 (C)	0,0	0,2	-0,4
102/ 48 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 49 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 50 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 51 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 52 (C)	0,0	0,2	-0,4
102/ 53 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 54 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 55 (C)	0,0	0,1	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
102/ 56 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 57 (C)	0,0	0,2	-0,4
102/ 58 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 59 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 60 (C)	0,0	0,1	-0,4
102/ 61 (C)	0,0	0,1	-0,4
103/ 1	0,0	-0,0	-0,2
103/ 2	0,0	-0,0	0,0
103/ 3	0,0	0,0	0,0
103/ 4	-0,0	0,0	-0,0
103/ 5	0,0	0,0	0,0
103/ 6	0,0	-0,0	0,0
103/ 7	-0,0	-0,1	-0,0
103/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
103/ ULS-	0,0	-0,2	-0,4
103/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
103/ SLS-	0,0	-0,2	-0,3
103/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 21 (C)	0,0	-0,2	-0,3
103/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 24 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 25 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 26 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 29 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 30 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 31 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 34 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 35 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 36 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
103/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 42 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 43 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 44 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 47 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 48 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 49 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 52 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 53 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 54 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
103/ 57 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 58 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 59 (C)	0,0	-0,1	-0,3
103/ 60 (C)	0,0	-0,1	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
103/ 61 (C)	0,0	-0,1	-0,3
104/ 1	0,0	-0,1	-0,3
104/ 2	0,0	-0,0	-0,0
104/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
104/ 4	-0,0	-0,0	0,0
104/ 5	0,0	0,0	0,0
104/ 6	-0,0	-0,0	0,0
104/ 7	-0,0	-0,2	0,0
104/ ULS+	0,0	-0,1	-0,3
104/ ULS-	0,0	-0,7	-0,5
104/ SLS+	0,0	-0,1	-0,4
104/ SLS-	0,0	-0,4	-0,4
104/ 15 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 16 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 17 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 18 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 19 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 20 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 21 (C)	0,0	-0,4	-0,4
104/ 22 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 23 (C)	0,0	-0,1	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
104/ 24 (C)	0,0	-0,3	-0,4
104/ 25 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 26 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 27 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 28 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 29 (C)	0,0	-0,3	-0,4
104/ 30 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 31 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 32 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 33 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 34 (C)	0,0	-0,3	-0,4
104/ 35 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 36 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 37 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 38 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 39 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 40 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 41 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 42 (C)	0,0	-0,3	-0,4
104/ 43 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 44 (C)	0,0	-0,2	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
104/ 45 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 46 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 47 (C)	0,0	-0,3	-0,4
104/ 48 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 49 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 50 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 51 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 52 (C)	0,0	-0,3	-0,4
104/ 53 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 54 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 55 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 56 (C)	0,0	-0,1	-0,4
104/ 57 (C)	0,0	-0,3	-0,4
104/ 58 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 59 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 60 (C)	0,0	-0,2	-0,4
104/ 61 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 1	0,0	-0,1	-0,3
105/ 2	0,0	-0,0	-0,0
105/ 3	0,0	-0,0	0,0
105/ 4	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
105/ 5	0,0	-0,0	-0,0
105/ 6	-0,0	0,0	0,0
105/ 7	-0,0	-0,2	-0,0
105/ ULS+	0,0	-0,1	-0,4
105/ ULS-	0,0	-0,5	-0,6
105/ SLS+	0,0	-0,1	-0,4
105/ SLS-	0,0	-0,3	-0,4
105/ 15 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 16 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 17 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 18 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 19 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 20 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 21 (C)	0,0	-0,3	-0,4
105/ 22 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 23 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 24 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 25 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 26 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 27 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 28 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 29 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 30 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 31 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 32 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 33 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 34 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 35 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 36 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 37 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 38 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 39 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 40 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 41 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 42 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 43 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 44 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 45 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 46 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 47 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 48 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 49 (C)	0,0	-0,1	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
105/ 50 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 51 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 52 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 53 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 54 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 55 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 56 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 57 (C)	0,0	-0,2	-0,4
105/ 58 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 59 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 60 (C)	0,0	-0,1	-0,4
105/ 61 (C)	0,0	-0,1	-0,4
200/ 1	0,0	-0,0	0,0
200/ 2	0,0	-0,0	-0,0
200/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
200/ 4	0,0	0,0	0,0
200/ 5	0,0	0,0	-0,0
200/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
200/ 7	-0,0	-0,0	0,0
200/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
200/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
200/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
200/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
200/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
200/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
200/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
200/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
200/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
200/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
200/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
200/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
200/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 1	0,0	-0,0	0,0
201/ 2	-0,0	-0,0	0,0
201/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
201/ 4	0,0	-0,0	0,0
201/ 5	-0,0	0,0	-0,0
201/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
201/ 7	-0,0	-0,0	0,0
201/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
201/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
201/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
201/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
201/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
201/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
201/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
201/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
201/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
201/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 1	0,0	-0,0	0,0
202/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
202/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
202/ 4	-0,0	-0,0	0,0
202/ 5	-0,0	-0,0	0,0
202/ 6	-0,0	0,0	-0,0
202/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
202/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
202/ ULS-	0,0	-0,1	-0,0
202/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
202/ SLS-	0,0	-0,1	-0,0
202/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 21 (C)	0,0	-0,1	0,0
202/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
202/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 24 (C)	0,0	-0,1	-0,0
202/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 29 (C)	0,0	-0,1	0,0
202/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 34 (C)	0,0	-0,1	-0,0
202/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 42 (C)	0,0	-0,1	-0,0
202/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
202/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 47 (C)	0,0	-0,1	-0,0
202/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 52 (C)	0,0	-0,1	-0,0
202/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 57 (C)	0,0	-0,1	-0,0
202/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
202/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
202/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
203/ 1	0,0	-0,0	0,0
203/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
203/ 3	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
203/ 4	-0,0	-0,0	0,0
203/ 5	0,0	0,0	0,0
203/ 6	-0,0	0,0	-0,0
203/ 7	0,0	-0,1	0,0
203/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
203/ ULS-	0,0	-0,3	-0,0
203/ SLS+	0,0	-0,1	0,0
203/ SLS-	0,0	-0,2	-0,0
203/ 15 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 16 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 17 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 18 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 19 (C)	0,0	-0,1	-0,0
203/ 20 (C)	0,0	-0,1	-0,0
203/ 21 (C)	0,0	-0,2	-0,0
203/ 22 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 23 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 24 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 25 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 26 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 27 (C)	0,0	-0,1	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
203/ 28 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 29 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 30 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 31 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 32 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 33 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 34 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 35 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 36 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 37 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 38 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 39 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 40 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 41 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 42 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 43 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 44 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 45 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 46 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 47 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 48 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 49 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 50 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 51 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 52 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 53 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 54 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 55 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 56 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 57 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 58 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 59 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 60 (C)	0,0	-0,1	0,0
203/ 61 (C)	0,0	-0,1	0,0
204/ 1	0,0	-0,0	-0,0
204/ 2	0,0	-0,0	0,0
204/ 3	-0,0	-0,0	0,0
204/ 4	-0,0	-0,0	0,0
204/ 5	0,0	0,0	0,0
204/ 6	-0,0	-0,0	0,0
204/ 7	0,0	-0,0	-0,0
204/ ULS+	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
204/ ULS-	0,0	-0,1	-0,0
204/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
204/ SLS-	0,0	-0,1	-0,0
204/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 21 (C)	0,0	-0,1	-0,0
204/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 24 (C)	0,0	-0,1	0,0
204/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 29 (C)	0,0	-0,1	0,0
204/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
204/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 34 (C)	0,0	-0,1	-0,0
204/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 42 (C)	0,0	-0,1	0,0
204/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 47 (C)	0,0	-0,1	0,0
204/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 52 (C)	0,0	-0,1	-0,0
204/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
204/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 57 (C)	0,0	-0,1	0,0
204/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
204/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
204/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 1	0,0	-0,0	-0,0
205/ 2	-0,0	0,0	-0,0
205/ 3	-0,0	-0,0	0,0
205/ 4	0,0	-0,0	0,0
205/ 5	-0,0	-0,0	0,0
205/ 6	-0,0	0,0	0,0
205/ 7	0,0	-0,0	-0,0
205/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
205/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
205/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
205/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
205/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
205/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
205/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
205/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
205/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
205/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
206/ 1	0,0	-0,0	-0,0
206/ 2	0,0	0,0	0,0
206/ 3	0,0	-0,0	0,0
206/ 4	0,0	-0,0	0,0
206/ 5	-0,0	-0,0	0,0
206/ 6	-0,0	0,0	0,0
206/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
206/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
206/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
206/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
206/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
206/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
206/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
206/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
206/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
206/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
206/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
206/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
206/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
206/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
207/ 1	0,0	-0,0	1,2
207/ 2	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
207/ 3	-0,0	0,0	-0,0
207/ 4	0,0	0,0	-0,0
207/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
207/ 6	0,0	-0,0	-0,0
207/ 7	0,0	-0,1	1,0
207/ ULS+	0,0	-0,0	4,5
207/ ULS-	-0,0	-0,2	1,3
207/ SLS+	0,0	-0,0	3,2
207/ SLS-	-0,0	-0,1	1,6
207/ 15 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 16 (C)	0,0	-0,0	1,7
207/ 17 (C)	0,0	-0,0	1,7
207/ 18 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 19 (C)	-0,0	-0,1	1,6
207/ 20 (C)	0,0	-0,1	1,6
207/ 21 (C)	0,0	-0,1	3,2
207/ 22 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 23 (C)	0,0	-0,1	1,6
207/ 24 (C)	0,0	-0,1	2,4
207/ 25 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 26 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 27 (C)	-0,0	-0,1	1,7
207/ 28 (C)	0,0	-0,1	1,7
207/ 29 (C)	0,0	-0,1	2,4
207/ 30 (C)	-0,0	-0,1	2,0
207/ 31 (C)	0,0	-0,1	2,0
207/ 32 (C)	0,0	-0,1	1,7
207/ 33 (C)	0,0	-0,1	1,7
207/ 34 (C)	0,0	-0,1	2,4
207/ 35 (C)	0,0	-0,1	2,0
207/ 36 (C)	0,0	-0,1	2,0
207/ 37 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 38 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 39 (C)	0,0	-0,0	1,7
207/ 40 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 41 (C)	0,0	-0,1	1,6
207/ 42 (C)	0,0	-0,1	2,4
207/ 43 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 44 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 45 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 46 (C)	0,0	-0,1	1,6
207/ 47 (C)	0,0	-0,1	2,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
207/ 48 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 49 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 50 (C)	0,0	-0,1	1,7
207/ 51 (C)	0,0	-0,1	1,7
207/ 52 (C)	0,0	-0,1	2,4
207/ 53 (C)	0,0	-0,1	2,0
207/ 54 (C)	0,0	-0,1	2,0
207/ 55 (C)	0,0	-0,0	1,6
207/ 56 (C)	0,0	-0,1	1,6
207/ 57 (C)	0,0	-0,1	2,4
207/ 58 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 59 (C)	0,0	-0,1	1,9
207/ 60 (C)	-0,0	-0,1	2,0
207/ 61 (C)	0,0	-0,1	2,0
208/ 1	-0,0	0,0	-0,6
208/ 2	-0,0	0,0	0,0
208/ 3	-0,0	-0,0	0,0
208/ 4	-0,0	0,0	0,0
208/ 5	-0,0	-0,0	0,0
208/ 6	-0,0	0,0	0,0
208/ 7	-0,0	0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
208/ ULS+	-0,0	0,1	-0,6
208/ ULS-	-0,0	0,0	-2,2
208/ SLS+	-0,0	0,1	-0,8
208/ SLS-	-0,0	0,0	-1,6
208/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,6
208/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 24 (C)	-0,0	0,0	-1,2
208/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 29 (C)	-0,0	0,0	-1,2
208/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
208/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 34 (C)	-0,0	0,0	-1,2
208/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 42 (C)	-0,0	0,0	-1,2
208/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 47 (C)	-0,0	0,0	-1,2
208/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 52 (C)	-0,0	0,0	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
208/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,8
208/ 57 (C)	-0,0	0,0	-1,2
208/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,9
208/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,9
209/ 1	-0,0	-0,0	-0,6
209/ 2	-0,0	0,0	0,0
209/ 3	-0,0	0,0	0,0
209/ 4	0,0	0,0	0,0
209/ 5	-0,0	-0,0	0,0
209/ 6	-0,0	0,0	0,0
209/ 7	-0,0	-0,0	-0,5
209/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,6
209/ ULS-	-0,0	-0,1	-2,2
209/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,8
209/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,6
209/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
209/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-1,6
209/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
209/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
209/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
209/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
209/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
209/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
209/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
209/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
209/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
209/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
209/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
210/ 1	0,0	-0,0	-0,2
210/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
210/ 3	0,0	-0,0	0,0
210/ 4	-0,0	0,0	-0,0
210/ 5	0,0	-0,0	0,0
210/ 6	0,0	0,0	0,0
210/ 7	0,0	-0,0	-0,0
210/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
210/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
210/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
210/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
210/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
210/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
210/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
210/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
211/ 1	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
211/ 2	0,0	0,0	-0,0
211/ 3	0,0	-0,0	0,0
211/ 4	-0,0	0,0	-0,0
211/ 5	0,0	-0,0	-0,0
211/ 6	-0,0	0,0	0,0
211/ 7	-0,0	-0,0	0,0
211/ ULS+	0,0	-0,0	-0,3
211/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
211/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
211/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
211/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
211/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
211/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 1	0,0	-0,0	-0,3
212/ 2	0,0	0,0	-0,0
212/ 3	-0,0	-0,0	0,0
212/ 4	0,0	-0,0	-0,0
212/ 5	0,0	-0,0	0,0
212/ 6	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
212/ 7	-0,0	-0,0	0,0
212/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
212/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
212/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
212/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
212/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
212/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
212/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
212/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
213/ 1	0,0	0,0	-0,2
213/ 2	0,0	0,0	0,0
213/ 3	0,0	0,0	0,0
213/ 4	0,0	-0,0	0,0
213/ 5	0,0	-0,0	-0,0
213/ 6	0,0	0,0	0,0
213/ 7	-0,0	0,0	-0,0
213/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
213/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
213/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
213/ SLS-	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
213/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
213/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
213/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
213/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
214/ 1	0,0	0,0	-0,3
214/ 2	0,0	0,0	0,0
214/ 3	-0,0	0,0	-0,0
214/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
214/ 5	0,0	-0,0	0,0
214/ 6	0,0	0,0	0,0
214/ 7	0,0	0,0	0,0
214/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
214/ ULS-	0,0	0,0	-0,5
214/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
214/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
214/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
214/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
214/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
214/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
215/ 1	0,0	0,0	-0,3
215/ 2	0,0	0,0	0,0
215/ 3	0,0	0,0	-0,0
215/ 4	0,0	-0,0	0,0
215/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
215/ 6	0,0	0,0	-0,0
215/ 7	0,0	0,0	-0,0
215/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
215/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
215/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
215/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
215/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
215/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
215/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
215/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
216/ 1	0,0	0,0	0,0
216/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
216/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
216/ 4	-0,0	-0,0	0,0
216/ 5	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
216/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
216/ 7	-0,0	0,0	-0,0
216/ ULS+	0,0	0,0	0,0
216/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
216/ SLS+	0,0	0,0	0,0
216/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
216/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
216/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
216/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
216/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
217/ 1	0,0	-0,0	0,0
217/ 2	-0,0	-0,0	0,0
217/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
217/ 4	0,0	-0,0	-0,0
217/ 5	0,0	0,0	-0,0
217/ 6	0,0	0,0	0,0
217/ 7	0,0	-0,0	-0,0
217/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
217/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
217/ SLS+	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
217/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
217/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
217/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
217/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
217/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
217/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 1	0,0	-0,0	0,0
218/ 2	0,0	0,0	-0,0
218/ 3	0,0	0,0	-0,0
218/ 4	0,0	-0,0	0,0
218/ 5	-0,0	0,0	-0,0
218/ 6	-0,0	0,0	0,0
218/ 7	-0,0	-0,0	0,0
218/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
218/ ULS-	0,0	-0,1	-0,0
218/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
218/ SLS-	0,0	-0,1	-0,0
218/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
218/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 21 (C)	0,0	-0,1	-0,0
218/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
218/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
218/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
218/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
218/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 1	0,0	-0,0	-0,0
219/ 2	0,0	0,0	-0,0
219/ 3	-0,0	-0,0	0,0
219/ 4	0,0	0,0	0,0
219/ 5	-0,0	0,0	0,0
219/ 6	-0,0	0,0	0,0
219/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
219/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
219/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
219/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
219/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
219/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
219/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
219/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
219/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
219/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
219/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
219/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
219/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
220/ 1	0,0	0,0	-0,0
220/ 2	0,0	0,0	0,0
220/ 3	-0,0	-0,0	0,0
220/ 4	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
220/ 5	-0,0	-0,0	0,0
220/ 6	0,0	0,0	0,0
220/ 7	-0,0	0,0	-0,0
220/ ULS+	0,0	0,0	0,0
220/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
220/ SLS+	0,0	0,0	0,0
220/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
220/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
220/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
220/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
220/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
220/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 1	0,0	0,0	-0,0
221/ 2	-0,0	0,0	-0,0
221/ 3	-0,0	0,0	0,0
221/ 4	0,0	-0,0	0,0
221/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
221/ 6	-0,0	0,0	0,0
221/ 7	-0,0	0,0	-0,0
221/ ULS+	0,0	0,0	0,0
221/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
221/ SLS+	0,0	0,0	0,0
221/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
221/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
221/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
221/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
221/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
222/ 1	-0,0	-0,0	1,2
222/ 2	-0,0	0,0	-0,0
222/ 3	0,0	0,0	-0,0
222/ 4	-0,0	-0,0	0,0
222/ 5	0,0	-0,0	-0,0
222/ 6	-0,0	0,0	-0,0
222/ 7	-0,0	0,0	1,0
222/ ULS+	0,0	-0,0	4,6
222/ ULS-	-0,0	-0,1	1,2
222/ SLS+	0,0	-0,1	3,2
222/ SLS-	-0,0	-0,1	1,6
222/ 15 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 16 (C)	-0,0	-0,1	1,7
222/ 17 (C)	-0,0	-0,1	1,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
222/ 18 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 19 (C)	0,0	-0,1	1,7
222/ 20 (C)	-0,0	-0,1	1,7
222/ 21 (C)	-0,0	-0,1	3,2
222/ 22 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 23 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 24 (C)	-0,0	-0,1	2,4
222/ 25 (C)	-0,0	-0,1	1,9
222/ 26 (C)	-0,0	-0,1	1,9
222/ 27 (C)	0,0	-0,1	1,7
222/ 28 (C)	-0,0	-0,1	1,7
222/ 29 (C)	-0,0	-0,1	2,5
222/ 30 (C)	0,0	-0,1	2,0
222/ 31 (C)	-0,0	-0,1	2,0
222/ 32 (C)	0,0	-0,1	1,7
222/ 33 (C)	-0,0	-0,1	1,7
222/ 34 (C)	-0,0	-0,1	2,5
222/ 35 (C)	0,0	-0,1	2,0
222/ 36 (C)	-0,0	-0,1	2,0
222/ 37 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 38 (C)	-0,0	-0,1	1,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
222/ 39 (C)	-0,0	-0,1	1,7
222/ 40 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 41 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 42 (C)	-0,0	-0,1	2,4
222/ 43 (C)	-0,0	-0,1	1,9
222/ 44 (C)	-0,0	-0,1	1,9
222/ 45 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 46 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 47 (C)	-0,0	-0,1	2,4
222/ 48 (C)	-0,0	-0,1	1,9
222/ 49 (C)	-0,0	-0,1	1,9
222/ 50 (C)	0,0	-0,1	1,7
222/ 51 (C)	-0,0	-0,1	1,7
222/ 52 (C)	-0,0	-0,1	2,5
222/ 53 (C)	0,0	-0,1	2,0
222/ 54 (C)	-0,0	-0,1	2,0
222/ 55 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 56 (C)	-0,0	-0,1	1,6
222/ 57 (C)	-0,0	-0,1	2,4
222/ 58 (C)	-0,0	-0,1	1,9
222/ 59 (C)	-0,0	-0,1	1,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
222/ 60 (C)	0,0	-0,1	2,0
222/ 61 (C)	-0,0	-0,1	2,0
223/ 1	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 2	-0,0	0,0	0,0
223/ 3	-0,0	0,0	0,0
223/ 4	-0,0	0,0	0,0
223/ 5	0,0	-0,0	0,0
223/ 6	-0,0	0,0	-0,1
223/ 7	0,0	-0,0	-0,0
223/ ULS+	-0,0	0,0	0,1
223/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,2
223/ SLS+	-0,0	0,0	0,1
223/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,2
223/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,0
223/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,0
223/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
223/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 22 (C)	-0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
223/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,1
223/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,1
223/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 27 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 32 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,0
223/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,0
223/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 40 (C)	-0,0	0,0	0,1
223/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,1
223/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
223/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 45 (C)	-0,0	0,0	0,1
223/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,1
223/ 47 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 48 (C)	-0,0	-0,0	0,1
223/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 50 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 55 (C)	-0,0	0,0	0,1
223/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,1
223/ 57 (C)	-0,0	-0,0	0,0
223/ 58 (C)	-0,0	-0,0	0,1
223/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
223/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
223/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
224/ 1	-0,0	-0,0	0,0
224/ 2	-0,0	-0,0	0,0
224/ 3	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
224/ 4	-0,0	0,0	-0,0
224/ 5	-0,0	0,0	0,1
224/ 6	0,0	-0,0	-0,0
224/ 7	0,0	-0,0	0,0
224/ ULS+	-0,0	0,0	0,3
224/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,1
224/ SLS+	-0,0	0,0	0,2
224/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
224/ 15 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 16 (C)	-0,0	-0,0	0,0
224/ 17 (C)	-0,0	0,0	0,0
224/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,2
224/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
224/ 21 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 22 (C)	-0,0	-0,0	0,2
224/ 23 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,2
224/ 26 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 27 (C)	-0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
224/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
224/ 29 (C)	-0,0	-0,0	0,0
224/ 30 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 31 (C)	-0,0	-0,0	0,0
224/ 32 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,0
224/ 34 (C)	-0,0	0,0	0,0
224/ 35 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,0
224/ 37 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 39 (C)	-0,0	0,0	0,0
224/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,2
224/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,2
224/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 45 (C)	-0,0	0,0	0,2
224/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 47 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 48 (C)	-0,0	0,0	0,2
224/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 50 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,0
224/ 52 (C)	-0,0	0,0	0,0
224/ 53 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 54 (C)	-0,0	0,0	0,0
224/ 55 (C)	-0,0	0,0	0,2
224/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 57 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 58 (C)	-0,0	0,0	0,2
224/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,1
224/ 60 (C)	-0,0	-0,0	0,1
224/ 61 (C)	-0,0	-0,0	0,0
225/ 1	-0,0	0,0	-0,6
225/ 2	-0,0	0,0	0,0
225/ 3	-0,0	-0,0	0,0
225/ 4	0,0	0,0	0,0
225/ 5	0,0	-0,0	0,0
225/ 6	-0,0	0,0	0,0
225/ 7	-0,0	0,0	-0,5
225/ ULS+	-0,0	0,1	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
225/ ULS-	-0,0	0,0	-2,2
225/ SLS+	-0,0	0,1	-0,8
225/ SLS-	-0,0	0,0	-1,5
225/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,5
225/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 24 (C)	-0,0	0,0	-1,1
225/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 29 (C)	-0,0	0,0	-1,2
225/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
225/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 34 (C)	-0,0	0,0	-1,2
225/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 42 (C)	-0,0	0,0	-1,1
225/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 47 (C)	-0,0	0,0	-1,1
225/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 52 (C)	-0,0	0,0	-1,2
225/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
225/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,8
225/ 57 (C)	-0,0	0,0	-1,1
225/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,9
225/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,9
226/ 1	-0,0	-0,0	-0,6
226/ 2	-0,0	0,0	0,0
226/ 3	-0,0	0,0	0,0
226/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
226/ 5	-0,0	-0,0	0,0
226/ 6	0,0	0,0	0,0
226/ 7	-0,0	-0,0	-0,5
226/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,6
226/ ULS-	-0,0	-0,1	-2,2
226/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,8
226/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,6
226/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
226/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-1,6
226/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-1,1
226/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
226/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
226/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
226/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-1,1
226/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-1,1
226/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
226/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
226/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-1,1
226/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
226/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
226/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
227/ 1	0,0	-0,0	-0,2
227/ 2	-0,0	-0,0	0,0
227/ 3	0,0	-0,0	0,0
227/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
227/ 5	-0,0	0,0	0,0
227/ 6	0,0	-0,0	-0,0
227/ 7	0,0	-0,0	-0,0
227/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
227/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
227/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
227/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
227/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
227/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
227/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
227/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
228/ 1	0,0	-0,0	-0,3
228/ 2	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
228/ 3	0,0	0,0	-0,0
228/ 4	-0,0	-0,0	0,0
228/ 5	0,0	0,0	0,0
228/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
228/ 7	0,0	-0,0	-0,0
228/ ULS+	0,0	-0,0	-0,3
228/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
228/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
228/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
228/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
228/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
228/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 1	0,0	-0,0	-0,3
229/ 2	0,0	0,0	0,0
229/ 3	0,0	0,0	-0,0
229/ 4	0,0	0,0	-0,0
229/ 5	0,0	-0,0	0,0
229/ 6	0,0	0,0	0,0
229/ 7	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
229/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
229/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
229/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
229/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
229/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
229/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
229/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
229/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
229/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
230/ 1	0,0	0,0	-0,2
230/ 2	0,0	0,0	0,0
230/ 3	0,0	0,0	0,0
230/ 4	-0,0	-0,0	0,0
230/ 5	0,0	0,0	0,0
230/ 6	0,0	-0,0	-0,0
230/ 7	0,0	0,0	-0,0
230/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
230/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
230/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
230/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
230/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
230/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
230/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
230/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
230/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
231/ 1	0,0	0,0	-0,3
231/ 2	-0,0	0,0	0,0
231/ 3	0,0	-0,0	0,0
231/ 4	0,0	0,0	-0,0
231/ 5	-0,0	0,0	-0,0
231/ 6	0,0	-0,0	0,0
231/ 7	0,0	0,0	-0,0
231/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
231/ ULS-	0,0	0,0	-0,5
231/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
231/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
231/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
231/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
231/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
231/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 1	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
232/ 2	-0,0	0,0	-0,0
232/ 3	0,0	-0,0	-0,0
232/ 4	0,0	0,0	0,0
232/ 5	-0,0	-0,0	0,0
232/ 6	0,0	0,0	-0,0
232/ 7	0,0	-0,0	-0,0
232/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
232/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
232/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
232/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
232/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
232/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
232/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
232/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
232/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
233/ 1	0,0	0,0	0,0
233/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
233/ 3	-0,0	0,0	-0,0
233/ 4	-0,0	0,0	0,0
233/ 5	-0,0	0,0	-0,0
233/ 6	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
233/ 7	-0,0	0,0	0,0
233/ ULS+	0,0	0,0	0,0
233/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
233/ SLS+	0,0	0,0	0,0
233/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
233/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
233/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
233/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
233/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
233/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
233/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
233/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
233/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
233/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
233/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
233/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
233/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
233/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 1	0,0	0,0	0,0
234/ 2	-0,0	0,0	-0,0
234/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
234/ 4	-0,0	0,0	0,0
234/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
234/ 6	-0,0	0,0	0,0
234/ 7	-0,0	0,0	-0,0
234/ ULS+	0,0	0,0	0,0
234/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
234/ SLS+	0,0	0,0	0,0
234/ SLS-	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
234/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
234/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
234/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
234/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
234/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 1	0,0	0,0	0,0
235/ 2	-0,0	0,0	-0,0
235/ 3	-0,0	0,0	0,0
235/ 4	-0,0	0,0	0,0
235/ 5	0,0	-0,0	0,0
235/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
235/ 7	-0,0	0,0	0,0
235/ ULS+	0,0	0,1	0,0
235/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
235/ SLS+	0,0	0,0	0,0
235/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
235/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
235/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
235/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
235/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
235/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
236/ 1	0,0	0,0	-0,0
236/ 2	-0,0	-0,0	0,0
236/ 3	-0,0	-0,0	0,0
236/ 4	-0,0	0,0	0,0
236/ 5	0,0	0,0	0,0
236/ 6	-0,0	-0,0	0,0
236/ 7	-0,0	0,0	-0,0
236/ ULS+	0,0	0,0	0,0
236/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
236/ SLS+	0,0	0,0	0,0
236/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
236/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
236/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
236/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
236/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
236/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
236/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
236/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
236/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
236/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 1	0,0	0,0	-0,0
237/ 2	0,0	0,0	0,0
237/ 3	-0,0	0,0	0,0
237/ 4	0,0	0,0	0,0
237/ 5	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
237/ 6	-0,0	0,0	-0,0
237/ 7	0,0	0,0	-0,0
237/ ULS+	0,0	0,0	0,0
237/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
237/ SLS+	0,0	0,0	0,0
237/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
237/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
237/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
237/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
237/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
237/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 1	0,0	0,0	-0,0
238/ 2	0,0	0,0	0,0
238/ 3	-0,0	0,0	0,0
238/ 4	-0,0	0,0	0,0
238/ 5	-0,0	-0,0	0,0
238/ 6	-0,0	0,0	0,0
238/ 7	-0,0	0,0	-0,0
238/ ULS+	0,0	0,0	0,0
238/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
238/ SLS+	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
238/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
238/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
238/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
238/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
238/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
238/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
238/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
239/ 1	-0,0	-0,0	1,2
239/ 2	0,0	0,0	-0,0
239/ 3	0,0	0,0	-0,0
239/ 4	-0,0	-0,0	0,0
239/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
239/ 6	0,0	-0,0	-0,0
239/ 7	-0,0	0,0	0,8
239/ ULS+	0,0	0,1	4,0
239/ ULS-	-0,0	-0,1	1,2
239/ SLS+	0,0	-0,0	2,8
239/ SLS-	-0,0	-0,1	1,5
239/ 15 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 16 (C)	-0,0	-0,0	1,6
239/ 17 (C)	-0,0	-0,0	1,6
239/ 18 (C)	-0,0	-0,0	1,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
239/ 19 (C)	-0,0	-0,1	1,5
239/ 20 (C)	0,0	-0,1	1,5
239/ 21 (C)	-0,0	-0,0	2,8
239/ 22 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 23 (C)	0,0	-0,1	1,5
239/ 24 (C)	-0,0	-0,0	2,2
239/ 25 (C)	-0,0	-0,0	1,8
239/ 26 (C)	0,0	-0,1	1,8
239/ 27 (C)	-0,0	-0,1	1,5
239/ 28 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 29 (C)	-0,0	-0,0	2,2
239/ 30 (C)	-0,0	-0,1	1,8
239/ 31 (C)	-0,0	-0,0	1,8
239/ 32 (C)	-0,0	-0,1	1,5
239/ 33 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 34 (C)	-0,0	-0,0	2,2
239/ 35 (C)	-0,0	-0,1	1,8
239/ 36 (C)	-0,0	-0,0	1,8
239/ 37 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 38 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 39 (C)	-0,0	-0,0	1,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
239/ 40 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 41 (C)	0,0	-0,1	1,5
239/ 42 (C)	-0,0	-0,0	2,2
239/ 43 (C)	-0,0	-0,0	1,8
239/ 44 (C)	0,0	-0,1	1,8
239/ 45 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 46 (C)	0,0	-0,1	1,5
239/ 47 (C)	-0,0	-0,0	2,2
239/ 48 (C)	-0,0	-0,0	1,8
239/ 49 (C)	0,0	-0,1	1,8
239/ 50 (C)	-0,0	-0,1	1,5
239/ 51 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 52 (C)	-0,0	-0,0	2,2
239/ 53 (C)	-0,0	-0,1	1,8
239/ 54 (C)	-0,0	-0,0	1,8
239/ 55 (C)	-0,0	-0,0	1,5
239/ 56 (C)	0,0	-0,1	1,5
239/ 57 (C)	-0,0	-0,0	2,2
239/ 58 (C)	-0,0	-0,0	1,8
239/ 59 (C)	0,0	-0,1	1,8
239/ 60 (C)	-0,0	-0,1	1,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
239/ 61 (C)	-0,0	-0,0	1,8
240/ 1	-0,0	0,0	-0,5
240/ 2	-0,0	0,0	0,0
240/ 3	-0,0	-0,0	0,0
240/ 4	0,0	0,0	-0,0
240/ 5	-0,0	-0,0	0,0
240/ 6	-0,0	0,0	0,0
240/ 7	-0,0	0,0	-0,4
240/ ULS+	-0,0	0,1	-0,5
240/ ULS-	-0,0	-0,0	-1,7
240/ SLS+	-0,0	0,1	-0,7
240/ SLS-	-0,0	0,0	-1,2
240/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,2
240/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
240/ 24 (C)	-0,0	0,0	-1,0
240/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 29 (C)	-0,0	0,0	-1,0
240/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 34 (C)	-0,0	0,0	-1,0
240/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 42 (C)	-0,0	0,0	-1,0
240/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
240/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 47 (C)	-0,0	0,0	-1,0
240/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 52 (C)	-0,0	0,0	-1,0
240/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,7
240/ 57 (C)	-0,0	0,0	-1,0
240/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,8
240/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,8
241/ 1	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 2	-0,0	0,0	0,2
241/ 3	-0,0	0,0	0,0
241/ 4	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
241/ 5	0,0	-0,0	0,1
241/ 6	-0,0	0,0	-0,1
241/ 7	-0,0	-0,0	-0,1
241/ ULS+	-0,0	0,0	0,4
241/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,3
241/ SLS+	-0,0	-0,0	0,3
241/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,2
241/ 15 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 18 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,0
241/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
241/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
241/ 22 (C)	-0,0	-0,0	0,3
241/ 23 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 26 (C)	-0,0	-0,0	0,1
241/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
241/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
241/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
241/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
241/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
241/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
241/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
241/ 37 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 38 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,3
241/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,1
241/ 45 (C)	-0,0	-0,0	0,3
241/ 46 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 47 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 48 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 49 (C)	-0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
241/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
241/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,1
241/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
241/ 55 (C)	-0,0	-0,0	0,3
241/ 56 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 57 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 58 (C)	-0,0	-0,0	0,2
241/ 59 (C)	-0,0	-0,0	0,1
241/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
241/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
242/ 1	-0,0	-0,0	0,1
242/ 2	-0,0	-0,0	0,1
242/ 3	-0,0	0,0	-0,0
242/ 4	-0,0	0,0	-0,0
242/ 5	-0,0	0,0	0,1
242/ 6	0,0	-0,0	-0,1
242/ 7	-0,0	-0,0	0,1
242/ ULS+	-0,0	0,1	0,5
242/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
242/ SLS+	-0,0	0,1	0,4
242/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
242/ 15 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 16 (C)	-0,0	-0,0	0,1
242/ 17 (C)	-0,0	0,1	0,1
242/ 18 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
242/ 21 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 22 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 23 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 26 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 27 (C)	-0,0	-0,0	0,1
242/ 28 (C)	-0,0	-0,0	0,0
242/ 29 (C)	-0,0	-0,0	0,1
242/ 30 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 31 (C)	-0,0	-0,0	0,0
242/ 32 (C)	-0,0	0,1	0,1
242/ 33 (C)	-0,0	0,1	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
242/ 34 (C)	-0,0	0,1	0,1
242/ 35 (C)	-0,0	0,1	0,2
242/ 36 (C)	-0,0	0,1	0,0
242/ 37 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 38 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 39 (C)	-0,0	0,1	0,1
242/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,3
242/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 45 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 46 (C)	-0,0	0,1	0,2
242/ 47 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 48 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 49 (C)	-0,0	0,1	0,2
242/ 50 (C)	-0,0	0,1	0,1
242/ 51 (C)	-0,0	0,1	0,0
242/ 52 (C)	-0,0	0,1	0,1
242/ 53 (C)	-0,0	0,1	0,2
242/ 54 (C)	-0,0	0,1	0,0
242/ 55 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 56 (C)	-0,0	0,1	0,2
242/ 57 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 58 (C)	-0,0	0,1	0,3
242/ 59 (C)	-0,0	0,1	0,2
242/ 60 (C)	-0,0	-0,0	0,2
242/ 61 (C)	-0,0	-0,0	0,0
243/ 1	-0,0	-0,0	-0,5
243/ 2	-0,0	0,0	0,0
243/ 3	-0,0	0,0	0,0
243/ 4	0,0	0,0	-0,0
243/ 5	-0,0	-0,0	0,0
243/ 6	-0,0	0,0	0,0
243/ 7	-0,0	-0,0	-0,4
243/ ULS+	-0,0	0,1	-0,5
243/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,7
243/ SLS+	-0,0	0,0	-0,7
243/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,2
243/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
243/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
243/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
243/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
243/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
243/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
243/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
243/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,7
243/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
243/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
243/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
243/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,7
243/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
243/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
243/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
243/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
244/ 1	0,0	-0,0	-0,2
244/ 2	-0,0	-0,0	0,0
244/ 3	0,0	0,0	0,0
244/ 4	-0,0	0,0	-0,0
244/ 5	0,0	0,0	0,0
244/ 6	0,0	-0,0	-0,0
244/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
244/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
244/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
244/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
244/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
244/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
244/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
244/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
244/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
245/ 1	0,0	-0,0	-0,3
245/ 2	0,0	-0,0	0,0
245/ 3	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
245/ 4	-0,0	-0,0	0,0
245/ 5	-0,0	0,0	-0,0
245/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
245/ 7	-0,0	-0,0	0,0
245/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
245/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
245/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
245/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
245/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
245/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
245/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
245/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
246/ 1	0,0	0,0	-0,3
246/ 2	-0,0	0,0	0,0
246/ 3	0,0	0,0	-0,0
246/ 4	0,0	0,0	-0,0
246/ 5	0,0	-0,0	0,0
246/ 6	-0,0	0,0	-0,0
246/ 7	0,0	0,0	-0,0
246/ ULS+	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
246/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
246/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
246/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
246/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
246/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
246/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
246/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
246/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
246/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
246/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
246/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
246/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
246/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
247/ 1	0,0	0,0	-0,2
247/ 2	0,0	-0,0	0,0
247/ 3	0,0	-0,0	0,0
247/ 4	-0,0	0,0	-0,0
247/ 5	0,0	0,0	-0,0
247/ 6	0,0	-0,0	0,0
247/ 7	-0,0	0,0	-0,0
247/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
247/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
247/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
247/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
247/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
247/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
247/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
247/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
247/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
248/ 1	0,0	0,0	-0,3
248/ 2	0,0	-0,0	0,0
248/ 3	0,0	-0,0	0,0
248/ 4	-0,0	0,0	-0,0
248/ 5	0,0	0,0	0,0
248/ 6	0,0	-0,0	-0,0
248/ 7	0,0	0,0	-0,0
248/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
248/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
248/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
248/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
248/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
248/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
248/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
248/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
248/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 1	0,0	-0,0	-0,3
249/ 2	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
249/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
249/ 4	-0,0	0,0	-0,0
249/ 5	-0,0	-0,0	0,0
249/ 6	0,0	0,0	0,0
249/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
249/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
249/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
249/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
249/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
249/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
249/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
249/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
249/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
249/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
250/ 1	0,0	0,0	0,0
250/ 2	0,0	-0,0	-0,0
250/ 3	0,0	-0,0	-0,0
250/ 4	-0,0	0,0	0,0
250/ 5	0,0	0,0	-0,0
250/ 6	-0,0	-0,0	0,0
250/ 7	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
250/ ULS+	0,0	0,0	0,0
250/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
250/ SLS+	0,0	0,0	0,0
250/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
250/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
250/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
250/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
250/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
250/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
250/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
250/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
250/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
250/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
250/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
250/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
250/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 1	0,0	-0,0	0,0
251/ 2	-0,0	0,0	-0,0
251/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
251/ 4	0,0	0,0	0,0
251/ 5	0,0	-0,0	0,0
251/ 6	-0,0	0,0	-0,0
251/ 7	-0,0	0,0	0,0
251/ ULS+	0,0	0,0	0,0
251/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
251/ SLS+	0,0	0,0	0,0
251/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
251/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
251/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
251/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
251/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
251/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
251/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
251/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
251/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
251/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
251/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
251/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
252/ 1	0,0	-0,0	0,0
252/ 2	0,0	-0,0	0,0
252/ 3	0,0	-0,0	0,0
252/ 4	-0,0	0,0	0,0
252/ 5	0,0	0,0	0,0
252/ 6	-0,0	0,0	0,0
252/ 7	0,0	0,0	0,0
252/ ULS+	0,0	0,0	0,0
252/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
252/ SLS+	0,0	0,0	0,0
252/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
252/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
252/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
252/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
252/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
252/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
252/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 1	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
253/ 2	0,0	-0,0	0,0
253/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
253/ 4	-0,0	0,0	0,0
253/ 5	-0,0	0,0	0,0
253/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
253/ 7	-0,0	0,0	-0,0
253/ ULS+	0,0	0,0	0,0
253/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
253/ SLS+	0,0	0,0	0,0
253/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
253/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
253/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
253/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
253/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
253/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
253/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
253/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
253/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
253/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
253/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
253/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
253/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
253/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
253/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
253/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
253/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 1	0,0	-0,0	-0,0
254/ 2	-0,0	-0,0	0,0
254/ 3	0,0	-0,0	0,0
254/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
254/ 5	0,0	-0,0	0,0
254/ 6	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
254/ 7	-0,0	0,0	-0,0
254/ ULS+	0,0	0,0	0,0
254/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
254/ SLS+	0,0	0,0	0,0
254/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
254/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
254/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
254/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
254/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
254/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
254/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
254/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
254/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
254/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
254/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
254/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
254/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
254/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
254/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
254/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
254/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
254/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
254/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
254/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 1	0,0	0,0	-0,0
255/ 2	-0,0	0,0	0,0
255/ 3	-0,0	-0,0	0,0
255/ 4	0,0	-0,0	-0,0
255/ 5	0,0	-0,0	0,0
255/ 6	-0,0	0,0	0,0
255/ 7	0,0	0,0	-0,0
255/ ULS+	0,0	0,0	0,0
255/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
255/ SLS+	0,0	0,0	0,0
255/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
255/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
255/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
255/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
255/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
255/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
255/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
255/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
255/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
255/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
255/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
255/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
255/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
256/ 1	-0,0	-0,0	1,2
256/ 2	-0,0	-0,0	0,0
256/ 3	0,0	0,0	0,0
256/ 4	0,0	-0,0	-0,0
256/ 5	-0,0	0,0	-0,0
256/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
256/ 7	0,0	0,0	1,0
256/ ULS+	0,0	0,2	4,5
256/ ULS-	-0,0	-0,1	1,3
256/ SLS+	-0,0	0,1	3,2
256/ SLS-	-0,0	-0,0	1,7
256/ 15 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 16 (C)	-0,0	-0,0	1,7
256/ 17 (C)	-0,0	-0,0	1,7
256/ 18 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 19 (C)	-0,0	-0,0	1,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
256/ 20 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 21 (C)	-0,0	0,1	3,2
256/ 22 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 23 (C)	-0,0	0,1	1,7
256/ 24 (C)	-0,0	0,1	2,4
256/ 25 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 26 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 27 (C)	-0,0	-0,0	1,7
256/ 28 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 29 (C)	-0,0	0,1	2,4
256/ 30 (C)	-0,0	0,0	2,0
256/ 31 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 32 (C)	-0,0	-0,0	1,7
256/ 33 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 34 (C)	-0,0	0,1	2,4
256/ 35 (C)	-0,0	0,0	2,0
256/ 36 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 37 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 38 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 39 (C)	-0,0	-0,0	1,7
256/ 40 (C)	-0,0	0,0	1,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
256/ 41 (C)	-0,0	0,1	1,7
256/ 42 (C)	-0,0	0,1	2,4
256/ 43 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 44 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 45 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 46 (C)	-0,0	0,1	1,7
256/ 47 (C)	-0,0	0,1	2,4
256/ 48 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 49 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 50 (C)	-0,0	-0,0	1,7
256/ 51 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 52 (C)	-0,0	0,1	2,4
256/ 53 (C)	-0,0	0,0	2,0
256/ 54 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 55 (C)	-0,0	0,0	1,7
256/ 56 (C)	-0,0	0,1	1,7
256/ 57 (C)	-0,0	0,1	2,4
256/ 58 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 59 (C)	-0,0	0,1	2,0
256/ 60 (C)	-0,0	0,0	2,0
256/ 61 (C)	-0,0	0,1	2,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
257/ 1	-0,0	0,0	-0,6
257/ 2	0,0	0,0	-0,0
257/ 3	0,0	-0,0	-0,0
257/ 4	-0,0	0,0	0,0
257/ 5	-0,0	-0,0	0,0
257/ 6	-0,0	0,0	0,0
257/ 7	-0,0	0,0	-0,5
257/ ULS+	-0,0	0,1	-0,6
257/ ULS-	-0,0	0,0	-2,2
257/ SLS+	-0,0	0,1	-0,8
257/ SLS-	-0,0	0,0	-1,5
257/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,5
257/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 24 (C)	-0,0	0,0	-1,2
257/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 29 (C)	-0,0	0,0	-1,2
257/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 34 (C)	-0,0	0,0	-1,2
257/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 42 (C)	-0,0	0,0	-1,2
257/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
257/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 47 (C)	-0,0	0,0	-1,2
257/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 52 (C)	-0,0	0,0	-1,2
257/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,8
257/ 57 (C)	-0,0	0,0	-1,2
257/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,9
257/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,9
258/ 1	-0,0	-0,0	-0,6
258/ 2	-0,0	0,0	-0,0
258/ 3	0,0	0,0	-0,0
258/ 4	0,0	-0,0	0,0
258/ 5	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
258/ 6	-0,0	0,0	0,0
258/ 7	-0,0	-0,0	-0,5
258/ ULS+	-0,0	0,0	-0,6
258/ ULS-	-0,0	-0,1	-2,2
258/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,8
258/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,5
258/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-1,5
258/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
258/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
258/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
258/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
258/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
258/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
258/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
258/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
258/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
258/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
259/ 1	0,0	0,0	-0,0
259/ 2	-0,0	0,0	0,0
259/ 3	-0,0	0,0	0,0
259/ 4	-0,0	0,0	-0,0
259/ 5	0,0	-0,0	0,1
259/ 6	-0,0	0,0	-0,1
259/ 7	-0,0	0,0	-0,0
259/ ULS+	0,0	0,0	0,2
259/ ULS-	0,0	-0,0	-0,3
259/ SLS+	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
259/ SLS-	0,0	-0,0	-0,2
259/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,1
259/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,2
259/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 22 (C)	0,0	0,0	0,1
259/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 25 (C)	0,0	0,0	0,1
259/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
259/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
259/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,2
259/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
259/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
259/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
259/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,2
259/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 40 (C)	0,0	0,0	0,1
259/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 43 (C)	0,0	0,0	0,1
259/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 45 (C)	0,0	0,0	0,1
259/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 48 (C)	0,0	0,0	0,1
259/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
259/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
259/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,2
259/ 55 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
259/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
259/ 58 (C)	0,0	0,0	0,1
259/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,1
259/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
259/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,2
260/ 1	0,0	0,0	0,0
260/ 2	-0,0	-0,0	0,0
260/ 3	0,0	0,0	-0,0
260/ 4	0,0	0,0	-0,0
260/ 5	-0,0	0,0	0,1
260/ 6	0,0	-0,0	-0,1
260/ 7	0,0	0,0	0,0
260/ ULS+	0,0	0,0	0,4
260/ ULS-	0,0	-0,0	-0,2
260/ SLS+	0,0	0,0	0,3
260/ SLS-	0,0	-0,0	-0,1
260/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,1
260/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
260/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
260/ 18 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
260/ 19 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,1
260/ 21 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 22 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
260/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,1
260/ 25 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
260/ 27 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
260/ 29 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 30 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
260/ 32 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
260/ 34 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 35 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
260/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,1
260/ 38 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
260/ 40 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
260/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,1
260/ 43 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
260/ 45 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
260/ 47 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 48 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
260/ 50 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
260/ 52 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 53 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
260/ 55 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
260/ 57 (C)	0,0	0,0	0,1
260/ 58 (C)	0,0	0,0	0,2
260/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
260/ 60 (C)	0,0	0,0	0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
260/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
261/ 1	0,0	0,0	-0,2
261/ 2	0,0	0,0	0,0
261/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
261/ 4	0,0	0,0	0,0
261/ 5	0,0	-0,0	-0,0
261/ 6	0,0	0,0	-0,0
261/ 7	0,0	0,0	0,0
261/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
261/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
261/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
261/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
261/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
261/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
261/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
261/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
262/ 1	0,0	0,0	-0,3
262/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
262/ 3	-0,0	-0,0	0,0
262/ 4	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
262/ 5	0,0	0,0	-0,0
262/ 6	-0,0	-0,0	0,0
262/ 7	0,0	0,0	-0,0
262/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
262/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
262/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
262/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
262/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
262/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
262/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
262/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 1	0,0	0,0	-0,3
263/ 2	-0,0	0,0	0,0
263/ 3	0,0	0,0	-0,0
263/ 4	-0,0	-0,0	0,0
263/ 5	0,0	-0,0	0,0
263/ 6	-0,0	0,0	-0,0
263/ 7	-0,0	0,0	0,0
263/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
263/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
263/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
263/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
263/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
263/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
263/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
263/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
263/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
263/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
263/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
263/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
264/ 1	0,0	-0,0	-0,2
264/ 2	-0,0	0,0	-0,0
264/ 3	-0,0	0,0	-0,0
264/ 4	-0,0	-0,0	0,0
264/ 5	-0,0	-0,0	0,0
264/ 6	0,0	0,0	0,0
264/ 7	0,0	-0,0	-0,0
264/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
264/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
264/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
264/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
264/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
264/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
264/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
264/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
264/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
265/ 1	0,0	-0,0	-0,3
265/ 2	0,0	0,0	-0,0
265/ 3	-0,0	0,0	0,0
265/ 4	-0,0	-0,0	0,0
265/ 5	0,0	0,0	0,0
265/ 6	0,0	-0,0	-0,0
265/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
265/ ULS+	0,0	-0,0	-0,3
265/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
265/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
265/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
265/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
265/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
265/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
265/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 1	0,0	-0,0	-0,3
266/ 2	-0,0	0,0	0,0
266/ 3	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
266/ 4	0,0	0,0	0,0
266/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
266/ 6	-0,0	0,0	-0,0
266/ 7	0,0	-0,0	-0,0
266/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
266/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
266/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
266/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
266/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
266/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
266/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
266/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
267/ 1	0,0	0,0	0,0
267/ 2	0,0	-0,0	0,0
267/ 3	-0,0	0,0	0,0
267/ 4	-0,0	-0,0	0,0
267/ 5	0,0	0,0	-0,0
267/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
267/ 7	-0,0	-0,0	0,0
267/ ULS+	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
267/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
267/ SLS+	0,0	0,0	0,0
267/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
267/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
267/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
267/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
267/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
267/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
267/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
267/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
267/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
267/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
267/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
267/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
267/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
267/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
267/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 1	0,0	-0,0	0,0
268/ 2	0,0	0,0	0,0
268/ 3	0,0	0,0	-0,0
268/ 4	0,0	-0,0	-0,0
268/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
268/ 6	-0,0	0,0	0,0
268/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
268/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
268/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
268/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
268/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
268/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
268/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
268/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
268/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
268/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 1	0,0	-0,0	0,0
269/ 2	0,0	0,0	0,0
269/ 3	0,0	0,0	-0,0
269/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
269/ 5	-0,0	0,0	-0,0
269/ 6	-0,0	0,0	0,0
269/ 7	0,0	-0,0	-0,0
269/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
269/ ULS-	0,0	-0,1	-0,0
269/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
269/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
269/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
269/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
269/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
269/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
269/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 1	0,0	-0,0	-0,0
270/ 2	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
270/ 3	0,0	0,0	0,0
270/ 4	-0,0	-0,0	0,0
270/ 5	-0,0	0,0	0,0
270/ 6	0,0	-0,0	-0,0
270/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
270/ ULS+	0,0	0,0	0,0
270/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
270/ SLS+	0,0	0,0	0,0
270/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
270/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
270/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
270/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
270/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
270/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
270/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
270/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
270/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
271/ 1	0,0	0,0	-0,0
271/ 2	0,0	0,0	-0,0
271/ 3	0,0	0,0	-0,0
271/ 4	0,0	0,0	0,0
271/ 5	-0,0	-0,0	0,0
271/ 6	0,0	0,0	0,0
271/ 7	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
271/ ULS+	0,0	0,0	0,0
271/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
271/ SLS+	0,0	0,0	0,0
271/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
271/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
271/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
271/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
271/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
271/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
272/ 1	0,0	-0,0	-0,0
272/ 2	0,0	0,0	-0,0
272/ 3	0,0	0,0	-0,0
272/ 4	-0,0	0,0	-0,0
272/ 5	-0,0	-0,0	0,0
272/ 6	-0,0	0,0	-0,0
272/ 7	0,0	-0,0	-0,0
272/ ULS+	0,0	0,0	0,0
272/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
272/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
272/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
272/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
272/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
272/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
272/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
272/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
272/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
273/ 1	0,0	-0,0	1,8
273/ 2	-0,0	0,0	0,0
273/ 3	-0,0	0,0	0,0
273/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
273/ 5	0,0	-0,0	-0,0
273/ 6	-0,0	0,0	-0,0
273/ 7	0,0	0,0	1,3
273/ ULS+	0,0	-0,0	6,1
273/ ULS-	0,0	-0,1	1,9
273/ SLS+	0,0	-0,0	4,3
273/ SLS-	0,0	-0,1	2,4
273/ 15 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 16 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 17 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 18 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 19 (C)	0,0	-0,1	2,4
273/ 20 (C)	0,0	-0,0	2,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
273/ 21 (C)	0,0	-0,1	4,3
273/ 22 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 23 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 24 (C)	0,0	-0,1	3,4
273/ 25 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 26 (C)	0,0	-0,0	2,8
273/ 27 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 28 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 29 (C)	0,0	-0,1	3,4
273/ 30 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 31 (C)	0,0	-0,0	2,8
273/ 32 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 33 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 34 (C)	0,0	-0,1	3,4
273/ 35 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 36 (C)	0,0	-0,0	2,8
273/ 37 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 38 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 39 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 40 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 41 (C)	0,0	-0,0	2,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
273/ 42 (C)	0,0	-0,1	3,4
273/ 43 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 44 (C)	0,0	-0,0	2,8
273/ 45 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 46 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 47 (C)	0,0	-0,1	3,4
273/ 48 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 49 (C)	0,0	-0,0	2,8
273/ 50 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 51 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 52 (C)	0,0	-0,1	3,4
273/ 53 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 54 (C)	0,0	-0,0	2,8
273/ 55 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 56 (C)	0,0	-0,0	2,4
273/ 57 (C)	0,0	-0,1	3,4
273/ 58 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 59 (C)	0,0	-0,0	2,8
273/ 60 (C)	0,0	-0,1	2,8
273/ 61 (C)	0,0	-0,0	2,8
274/ 1	-0,0	0,0	-0,6
274/ 2	-0,0	0,0	-0,0
274/ 3	0,0	-0,0	-0,0
274/ 4	-0,0	0,0	0,0
274/ 5	-0,0	-0,0	0,0
274/ 6	0,0	0,0	0,0
274/ 7	-0,0	0,0	-0,5
274/ ULS+	-0,0	0,1	-0,6
274/ ULS-	-0,0	0,0	-2,2
274/ SLS+	-0,0	0,1	-0,8
274/ SLS-	-0,0	0,0	-1,6
274/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,6
274/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 24 (C)	-0,0	0,0	-1,2
274/ 25 (C)	-0,0	0,0	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
274/ 26 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 29 (C)	-0,0	0,0	-1,2
274/ 30 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 31 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 34 (C)	-0,0	0,0	-1,2
274/ 35 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 36 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 42 (C)	-0,0	0,0	-1,2
274/ 43 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 44 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
274/ 47 (C)	-0,0	0,0	-1,2
274/ 48 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 49 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 52 (C)	-0,0	0,0	-1,2
274/ 53 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 54 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,8
274/ 57 (C)	-0,0	0,0	-1,2
274/ 58 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 59 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 60 (C)	-0,0	0,0	-1,0
274/ 61 (C)	-0,0	0,0	-1,0
275/ 1	-0,0	-0,0	-0,9
275/ 2	0,0	0,0	-0,0
275/ 3	0,0	0,0	-0,0
275/ 4	0,0	0,0	0,0
275/ 5	0,0	-0,0	0,0
275/ 6	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
275/ 7	-0,0	-0,0	-0,6
275/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,9
275/ ULS-	-0,0	-0,1	-3,1
275/ SLS+	-0,0	-0,0	-1,2
275/ SLS-	-0,0	-0,1	-2,2
275/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-2,2
275/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-1,7
275/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-1,7
275/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-1,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
275/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-1,7
275/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-1,7
275/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-1,7
275/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
275/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-1,7
275/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
275/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-1,7
275/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
275/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
276/ 1	0,0	-0,0	-0,2
276/ 2	0,0	-0,0	0,0
276/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
276/ 4	0,0	0,0	0,0
276/ 5	0,0	0,0	0,0
276/ 6	0,0	-0,0	0,0
276/ 7	0,0	-0,0	-0,0
276/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
276/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
276/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
276/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
276/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
276/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
276/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
276/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
277/ 1	0,0	0,0	-0,0
277/ 2	-0,0	-0,0	0,0
277/ 3	0,0	-0,0	-0,0
277/ 4	-0,0	0,0	-0,0
277/ 5	0,0	-0,0	0,1
277/ 6	0,0	0,0	-0,1
277/ 7	0,0	0,0	-0,0
277/ ULS+	0,0	0,0	0,2
277/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
277/ SLS+	0,0	0,0	0,1
277/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
277/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 19 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
277/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,1
277/ 22 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 25 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 27 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 30 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 32 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 35 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 40 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
277/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 43 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 45 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 48 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 50 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 53 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 55 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
277/ 58 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,2
277/ 60 (C)	0,0	0,0	0,1
277/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
278/ 1	0,0	0,0	0,0
278/ 2	0,0	-0,0	0,0
278/ 3	-0,0	-0,0	0,0
278/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
278/ 5	-0,0	0,0	0,1
278/ 6	0,0	-0,0	-0,1
278/ 7	0,0	0,0	0,0
278/ ULS+	0,0	0,0	0,4
278/ ULS-	0,0	-0,0	-0,2
278/ SLS+	0,0	0,0	0,3
278/ SLS-	0,0	-0,0	-0,1
278/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
278/ 19 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 21 (C)	0,0	0,0	0,1
278/ 22 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 24 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
278/ 25 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 27 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 30 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 32 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 35 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
278/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 40 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 42 (C)	0,0	0,0	0,1
278/ 43 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
278/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,1
278/ 47 (C)	0,0	0,0	0,1
278/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,2
278/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,1
278/ 50 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
278/ 53 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,1
278/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,2
278/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,1
278/ 57 (C)	0,0	0,0	0,1
278/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,2
278/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,1
278/ 60 (C)	0,0	0,0	0,2
278/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,1
279/ 1	0,0	0,0	-0,3
279/ 2	-0,0	-0,0	0,0
279/ 3	0,0	-0,0	0,0
279/ 4	-0,0	0,0	0,0
279/ 5	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
279/ 6	-0,0	-0,0	0,0
279/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
279/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
279/ ULS-	0,0	0,0	-0,5
279/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
279/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
279/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
279/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
279/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 1	0,0	0,0	-0,3
280/ 2	-0,0	0,0	-0,0
280/ 3	0,0	-0,0	0,0
280/ 4	0,0	0,0	0,0
280/ 5	-0,0	0,0	0,0
280/ 6	0,0	-0,0	-0,0
280/ 7	0,0	0,0	0,0
280/ ULS+	0,0	0,0	-0,4
280/ ULS-	0,0	0,0	-0,6
280/ SLS+	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
280/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
280/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
280/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
280/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
281/ 1	0,0	0,0	-0,2
281/ 2	0,0	0,0	-0,0
281/ 3	0,0	0,0	-0,0
281/ 4	0,0	0,0	0,0
281/ 5	-0,0	0,0	0,0
281/ 6	-0,0	-0,0	0,0
281/ 7	0,0	0,0	-0,0
281/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
281/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
281/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
281/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
281/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
281/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
281/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
281/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
281/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
282/ 1	0,0	-0,0	-0,3
282/ 2	0,0	0,0	-0,0
282/ 3	-0,0	0,0	-0,0
282/ 4	0,0	-0,0	0,0
282/ 5	-0,0	0,0	-0,0
282/ 6	0,0	-0,0	0,0
282/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
282/ ULS+	0,0	-0,0	-0,3
282/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
282/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
282/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
282/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
282/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
282/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 1	0,0	-0,0	-0,3
283/ 2	-0,0	0,0	-0,0
283/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
283/ 4	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
283/ 5	-0,0	0,0	-0,0
283/ 6	0,0	-0,0	0,0
283/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
283/ ULS+	0,0	-0,0	-0,4
283/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
283/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
283/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
283/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
283/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
283/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
283/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
284/ 1	0,0	-0,0	0,0
284/ 2	0,0	0,0	0,0
284/ 3	0,0	0,0	0,0
284/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
284/ 5	0,0	0,0	-0,0
284/ 6	0,0	-0,0	-0,0
284/ 7	-0,0	-0,0	0,0
284/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
284/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
284/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
284/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
284/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
284/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
284/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
284/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
284/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 1	0,0	-0,0	0,0
285/ 2	0,0	0,0	-0,0
285/ 3	-0,0	0,0	-0,0
285/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
285/ 5	-0,0	0,0	-0,0
285/ 6	0,0	-0,0	0,0
285/ 7	0,0	-0,0	0,0
285/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
285/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
285/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
285/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
285/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
285/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
285/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
285/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
285/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
285/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
286/ 1	0,0	0,0	-0,0
286/ 2	-0,0	0,0	-0,0
286/ 3	0,0	0,0	0,0
286/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
286/ 5	0,0	-0,0	-0,0
286/ 6	0,0	-0,0	0,0
286/ 7	-0,0	0,0	-0,0
286/ ULS+	0,0	0,0	0,0
286/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
286/ SLS+	0,0	0,0	0,0
286/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
286/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
286/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
286/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
286/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
286/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
286/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
287/ 1	0,0	-0,0	0,0
287/ 2	-0,0	0,0	0,0
287/ 3	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
287/ 4	0,0	-0,0	-0,0
287/ 5	-0,0	-0,0	0,0
287/ 6	-0,0	0,0	-0,0
287/ 7	0,0	-0,0	-0,0
287/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
287/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
287/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
287/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
287/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
287/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
287/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
287/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
288/ 1	0,0	0,0	-0,0
288/ 2	-0,0	0,0	0,0
288/ 3	0,0	0,0	-0,0
288/ 4	0,0	0,0	-0,0
288/ 5	-0,0	0,0	0,0
288/ 6	0,0	-0,0	-0,0
288/ 7	-0,0	0,0	-0,0
288/ ULS+	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
288/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
288/ SLS+	0,0	0,0	0,0
288/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
288/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
288/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
288/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
288/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
288/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
289/ 1	-0,0	-0,2	1,2
289/ 2	0,0	0,0	0,0
289/ 3	0,0	0,0	0,0
289/ 4	0,0	-0,0	-0,0
289/ 5	0,0	-0,0	-0,0
289/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
289/ 7	-0,0	-0,1	0,8
289/ ULS+	-0,0	-0,2	4,0
289/ ULS-	-0,0	-0,5	1,2
289/ SLS+	-0,0	-0,2	2,9
289/ SLS-	-0,0	-0,4	1,6
289/ 15 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 16 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 17 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 18 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 19 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 20 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 21 (C)	-0,0	-0,4	2,9
289/ 22 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 23 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 24 (C)	-0,0	-0,3	2,2
289/ 25 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 26 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 27 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 28 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 29 (C)	-0,0	-0,3	2,2
289/ 30 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 31 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 32 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 33 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 34 (C)	-0,0	-0,3	2,2
289/ 35 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 36 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 37 (C)	-0,0	-0,2	1,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
289/ 38 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 39 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 40 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 41 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 42 (C)	-0,0	-0,3	2,2
289/ 43 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 44 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 45 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 46 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 47 (C)	-0,0	-0,3	2,2
289/ 48 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 49 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 50 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 51 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 52 (C)	-0,0	-0,3	2,2
289/ 53 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 54 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 55 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 56 (C)	-0,0	-0,2	1,6
289/ 57 (C)	-0,0	-0,3	2,2
289/ 58 (C)	-0,0	-0,2	1,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
289/ 59 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 60 (C)	-0,0	-0,2	1,8
289/ 61 (C)	-0,0	-0,2	1,8
290/ 1	-0,0	0,0	-0,5
290/ 2	0,0	0,0	-0,0
290/ 3	-0,0	0,0	-0,0
290/ 4	0,0	0,0	0,0
290/ 5	-0,0	0,0	0,0
290/ 6	-0,0	-0,0	0,0
290/ 7	-0,0	0,0	-0,4
290/ ULS+	-0,0	0,1	-0,6
290/ ULS-	-0,0	0,0	-1,8
290/ SLS+	-0,0	0,1	-0,7
290/ SLS-	-0,0	0,0	-1,3
290/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
290/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 24 (C)	-0,0	0,1	-1,0
290/ 25 (C)	-0,0	0,1	-0,8
290/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 29 (C)	-0,0	0,1	-1,0
290/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 34 (C)	-0,0	0,1	-1,0
290/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 42 (C)	-0,0	0,1	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
290/ 43 (C)	-0,0	0,1	-0,8
290/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 47 (C)	-0,0	0,1	-1,0
290/ 48 (C)	-0,0	0,1	-0,8
290/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 52 (C)	-0,0	0,1	-1,0
290/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,7
290/ 57 (C)	-0,0	0,1	-1,0
290/ 58 (C)	-0,0	0,1	-0,8
290/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,8
290/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,8
291/ 1	-0,0	-0,0	-0,5
291/ 2	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
291/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
291/ 4	-0,0	0,0	0,0
291/ 5	-0,0	0,0	0,0
291/ 6	-0,0	-0,0	0,0
291/ 7	-0,0	-0,0	-0,4
291/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,6
291/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,8
291/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,7
291/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,3
291/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-1,3
291/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 24 (C)	-0,0	-0,1	-1,0
291/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
291/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 29 (C)	-0,0	-0,1	-1,0
291/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 34 (C)	-0,0	-0,1	-1,0
291/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 42 (C)	-0,0	-0,1	-1,0
291/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 47 (C)	-0,0	-0,1	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
291/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 52 (C)	-0,0	-0,1	-1,0
291/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
291/ 57 (C)	-0,0	-0,1	-1,0
291/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
291/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
292/ 1	0,0	-0,0	-0,2
292/ 2	0,0	-0,0	-0,0
292/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
292/ 4	0,0	0,0	-0,0
292/ 5	-0,0	-0,0	0,0
292/ 6	0,0	0,0	0,0
292/ 7	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
292/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
292/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
292/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
292/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
292/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
292/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
292/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
292/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
293/ 1	0,0	-0,0	-0,3
293/ 2	-0,0	-0,0	0,0
293/ 3	0,0	-0,0	0,0
293/ 4	0,0	0,0	0,0
293/ 5	0,0	-0,0	0,0
293/ 6	0,0	0,0	0,0
293/ 7	0,0	-0,0	-0,0
293/ ULS+	0,0	-0,0	-0,3
293/ ULS-	0,0	-0,1	-0,5
293/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
293/ SLS-	0,0	-0,1	-0,4
293/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
293/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 21 (C)	0,0	-0,1	-0,4
293/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 24 (C)	0,0	-0,1	-0,4
293/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 29 (C)	0,0	-0,1	-0,4
293/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 34 (C)	0,0	-0,1	-0,4
293/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
293/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 42 (C)	0,0	-0,1	-0,4
293/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 47 (C)	0,0	-0,1	-0,4
293/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 52 (C)	0,0	-0,1	-0,4
293/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 57 (C)	0,0	-0,1	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
293/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
293/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
294/ 1	0,0	0,0	-0,2
294/ 2	-0,0	0,0	0,0
294/ 3	-0,0	0,0	-0,0
294/ 4	0,0	-0,0	0,0
294/ 5	0,0	-0,0	-0,0
294/ 6	0,0	0,0	0,0
294/ 7	-0,0	0,0	-0,0
294/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
294/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
294/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
294/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
294/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
294/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
294/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
295/ 1	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
295/ 2	0,0	0,0	0,0
295/ 3	-0,0	0,0	-0,0
295/ 4	0,0	0,0	-0,0
295/ 5	-0,0	0,0	0,1
295/ 6	0,0	-0,0	-0,1
295/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
295/ ULS+	0,0	-0,0	0,2
295/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
295/ SLS+	0,0	-0,0	0,1
295/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
295/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
295/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,1
295/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
295/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
295/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
295/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,2
295/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,1
295/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,2
296/ 1	0,0	-0,0	0,0
296/ 2	-0,0	-0,0	0,0
296/ 3	0,0	0,0	0,0
296/ 4	0,0	0,0	-0,0
296/ 5	0,0	-0,0	0,1
296/ 6	-0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
296/ 7	0,0	-0,0	0,0
296/ ULS+	0,0	-0,0	0,4
296/ ULS-	0,0	-0,0	-0,2
296/ SLS+	0,0	-0,0	0,3
296/ SLS-	0,0	-0,0	-0,1
296/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,3
296/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,1
296/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
296/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
296/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
296/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,1
296/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,2
296/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,1
297/ 1	0,0	0,0	-0,3
297/ 2	0,0	0,0	0,0
297/ 3	-0,0	0,0	0,0
297/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
297/ 5	-0,0	-0,0	0,0
297/ 6	-0,0	0,0	-0,0
297/ 7	0,0	0,0	-0,0
297/ ULS+	0,0	0,1	-0,3
297/ ULS-	0,0	0,0	-0,5
297/ SLS+	0,0	0,1	-0,4
297/ SLS-	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
297/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 21 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 24 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 29 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 34 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
297/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 42 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 47 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 52 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 57 (C)	0,0	0,1	-0,4
297/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
297/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 1	0,0	0,0	-0,3
298/ 2	0,0	-0,0	0,0
298/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
298/ 4	0,0	0,0	0,0
298/ 5	0,0	-0,0	0,0
298/ 6	0,0	0,0	0,0
298/ 7	-0,0	0,0	-0,0
298/ ULS+	0,0	0,1	-0,4
298/ ULS-	0,0	0,0	-0,6
298/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
298/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
298/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
298/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
298/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
298/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
299/ 1	0,0	0,0	0,0
299/ 2	0,0	0,0	0,0
299/ 3	0,0	0,0	0,0
299/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
299/ 5	-0,0	-0,0	0,0
299/ 6	-0,0	0,0	0,0
299/ 7	-0,0	0,0	0,0
299/ ULS+	0,0	0,0	0,0
299/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
299/ SLS+	0,0	0,0	0,0
299/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
299/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
299/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
299/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
299/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
299/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
299/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
299/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
299/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
299/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
299/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 1	0,0	0,0	-0,0
300/ 2	-0,0	0,0	0,0
300/ 3	0,0	0,0	-0,0
300/ 4	-0,0	-0,0	0,0
300/ 5	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
300/ 6	-0,0	0,0	-0,0
300/ 7	-0,0	0,0	-0,0
300/ ULS+	0,0	0,0	0,0
300/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
300/ SLS+	0,0	0,0	0,0
300/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
300/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
300/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
300/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
300/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 1	0,0	0,0	0,0
301/ 2	0,0	0,0	0,0
301/ 3	0,0	0,0	0,0
301/ 4	0,0	-0,0	0,0
301/ 5	-0,0	0,0	-0,0
301/ 6	-0,0	0,0	0,0
301/ 7	-0,0	0,0	0,0
301/ ULS+	0,0	0,0	0,0
301/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
301/ SLS+	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
301/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
301/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
301/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
301/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
301/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
301/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 1	0,0	0,0	0,0
302/ 2	-0,0	0,0	-0,0
302/ 3	0,0	0,0	-0,0
302/ 4	0,0	-0,0	0,0
302/ 5	0,0	0,0	0,0
302/ 6	-0,0	-0,0	0,0
302/ 7	-0,0	0,0	0,0
302/ ULS+	0,0	0,0	0,0
302/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
302/ SLS+	0,0	0,0	0,0
302/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
302/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
302/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
302/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
302/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
302/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
302/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 1	0,0	0,0	-0,0
303/ 2	-0,0	0,0	-0,0
303/ 3	0,0	0,0	-0,0
303/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
303/ 5	0,0	0,0	0,0
303/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
303/ 7	0,0	0,0	-0,0
303/ ULS+	0,0	0,0	0,0
303/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
303/ SLS+	0,0	0,0	0,0
303/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
303/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
303/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
303/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
303/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
303/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 1	0,0	0,0	-0,0
304/ 2	0,0	-0,0	-0,0
304/ 3	0,0	0,0	-0,0
304/ 4	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
304/ 5	-0,0	-0,0	0,0
304/ 6	0,0	0,0	0,0
304/ 7	-0,0	0,0	-0,0
304/ ULS+	0,0	0,0	0,0
304/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
304/ SLS+	0,0	0,0	0,0
304/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
304/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
304/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
304/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
304/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
304/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
305/ 1	0,0	-0,0	1,3
305/ 2	-0,0	0,0	0,0
305/ 3	-0,0	0,0	0,0
305/ 4	0,0	-0,0	0,0
305/ 5	0,0	-0,0	-0,0
305/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
305/ 7	0,0	0,1	1,0
305/ ULS+	0,0	0,2	4,6
305/ ULS-	-0,0	-0,1	1,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
305/ SLS+	0,0	0,1	3,3
305/ SLS-	-0,0	-0,1	1,7
305/ 15 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 16 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 17 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 18 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 19 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 20 (C)	-0,0	-0,0	1,7
305/ 21 (C)	0,0	0,1	3,3
305/ 22 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 23 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 24 (C)	0,0	0,1	2,5
305/ 25 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 26 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 27 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 28 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 29 (C)	0,0	0,1	2,5
305/ 30 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 31 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 32 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 33 (C)	0,0	-0,0	1,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
305/ 34 (C)	0,0	0,1	2,5
305/ 35 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 36 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 37 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 38 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 39 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 40 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 41 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 42 (C)	0,0	0,1	2,5
305/ 43 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 44 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 45 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 46 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 47 (C)	0,0	0,1	2,5
305/ 48 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 49 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 50 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 51 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 52 (C)	0,0	0,1	2,5
305/ 53 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 54 (C)	0,0	-0,0	2,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
305/ 55 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 56 (C)	0,0	-0,0	1,7
305/ 57 (C)	0,0	0,1	2,5
305/ 58 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 59 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 60 (C)	0,0	-0,0	2,0
305/ 61 (C)	0,0	-0,0	2,0
306/ 1	-0,0	0,0	-0,6
306/ 2	0,0	0,0	-0,0
306/ 3	0,0	-0,0	-0,0
306/ 4	-0,0	0,0	-0,0
306/ 5	-0,0	0,0	0,0
306/ 6	-0,0	-0,0	0,0
306/ 7	-0,0	0,0	-0,5
306/ ULS+	-0,0	0,1	-0,6
306/ ULS-	-0,0	0,0	-2,2
306/ SLS+	-0,0	0,1	-0,8
306/ SLS-	-0,0	0,0	-1,6
306/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
306/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,6
306/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 24 (C)	-0,0	0,1	-1,2
306/ 25 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 26 (C)	-0,0	0,0	-1,0
306/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 29 (C)	-0,0	0,1	-1,2
306/ 30 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 31 (C)	-0,0	0,0	-1,0
306/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 34 (C)	-0,0	0,1	-1,2
306/ 35 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 36 (C)	-0,0	0,0	-1,0
306/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 42 (C)	-0,0	0,1	-1,2
306/ 43 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 44 (C)	-0,0	0,0	-1,0
306/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 47 (C)	-0,0	0,1	-1,2
306/ 48 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 49 (C)	-0,0	0,0	-1,0
306/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 52 (C)	-0,0	0,1	-1,2
306/ 53 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 54 (C)	-0,0	0,0	-1,0
306/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,8
306/ 57 (C)	-0,0	0,1	-1,2
306/ 58 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 59 (C)	-0,0	0,0	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
306/ 60 (C)	-0,0	0,1	-1,0
306/ 61 (C)	-0,0	0,0	-1,0
307/ 1	-0,0	-0,0	-0,6
307/ 2	-0,0	0,0	-0,0
307/ 3	0,0	0,0	-0,0
307/ 4	0,0	0,0	-0,0
307/ 5	-0,0	0,0	0,0
307/ 6	-0,0	-0,0	0,0
307/ 7	-0,0	-0,0	-0,5
307/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,6
307/ ULS-	-0,0	-0,1	-2,2
307/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,8
307/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,6
307/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-1,6
307/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 24 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
307/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 29 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
307/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 34 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
307/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 42 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
307/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
307/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 47 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
307/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 52 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
307/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
307/ 57 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
307/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
307/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
308/ 1	0,0	0,0	-0,2
308/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
308/ 3	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
308/ 4	0,0	0,0	-0,0
308/ 5	0,0	0,0	0,0
308/ 6	0,0	-0,0	0,0
308/ 7	-0,0	0,0	0,0
308/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
308/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
308/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
308/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
308/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
308/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
308/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
309/ 1	0,0	0,0	-0,3
309/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
309/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
309/ 4	0,0	0,0	-0,0
309/ 5	0,0	-0,0	0,0
309/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
309/ 7	0,0	0,0	-0,0
309/ ULS+	0,0	0,1	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
309/ ULS-	0,0	0,0	-0,5
309/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
309/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
309/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
309/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
309/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
309/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 1	0,0	0,0	-0,3
310/ 2	-0,0	0,0	0,0
310/ 3	-0,0	0,0	-0,0
310/ 4	0,0	0,0	-0,0
310/ 5	-0,0	0,0	0,0
310/ 6	0,0	-0,0	-0,0
310/ 7	0,0	0,0	-0,0
310/ ULS+	0,0	0,1	-0,4
310/ ULS-	0,0	0,0	-0,6
310/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
310/ SLS-	0,0	0,0	-0,4
310/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
310/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
310/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
310/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
310/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
311/ 1	0,0	-0,0	-0,2
311/ 2	-0,0	0,0	-0,0
311/ 3	-0,0	0,0	-0,0
311/ 4	-0,0	-0,0	0,0
311/ 5	0,0	0,0	-0,0
311/ 6	-0,0	-0,0	0,0
311/ 7	0,0	-0,0	-0,0
311/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
311/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
311/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
311/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
311/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
311/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
311/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
311/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
312/ 1	0,0	-0,0	-0,3
312/ 2	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
312/ 3	-0,0	0,0	0,0
312/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
312/ 5	0,0	0,0	-0,0
312/ 6	0,0	0,0	0,0
312/ 7	0,0	-0,0	-0,0
312/ ULS+	0,0	-0,0	-0,3
312/ ULS-	0,0	-0,1	-0,5
312/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
312/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
312/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
312/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
312/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
312/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
313/ 1	0,0	0,0	-0,0
313/ 2	0,0	0,0	0,0
313/ 3	-0,0	0,0	-0,0
313/ 4	0,0	0,0	0,0
313/ 5	-0,0	-0,0	0,1
313/ 6	-0,0	0,0	-0,2
313/ 7	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
313/ ULS+	0,0	0,0	0,2
313/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
313/ SLS+	0,0	0,0	0,1
313/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
313/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
313/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
313/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
313/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
313/ 19 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
313/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 22 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 25 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 27 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 30 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
313/ 32 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 35 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
313/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
313/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
313/ 40 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 43 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 45 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 48 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 50 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 53 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 55 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,1
313/ 58 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,2
313/ 60 (C)	0,0	0,0	0,1
313/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,2
314/ 1	0,0	0,0	0,0
314/ 2	0,0	-0,0	0,0
314/ 3	0,0	0,0	0,0
314/ 4	0,0	0,0	0,0
314/ 5	-0,0	0,0	0,2
314/ 6	-0,0	-0,0	-0,1
314/ 7	0,0	0,0	0,0
314/ ULS+	0,0	0,0	0,4
314/ ULS-	0,0	0,0	-0,2
314/ SLS+	0,0	0,0	0,3
314/ SLS-	0,0	0,0	-0,1
314/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
314/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
314/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
314/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
314/ 19 (C)	0,0	0,0	0,3
314/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 21 (C)	0,0	0,0	0,1
314/ 22 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 24 (C)	0,0	0,0	0,1
314/ 25 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 27 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 29 (C)	0,0	0,0	0,1
314/ 30 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 32 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 34 (C)	0,0	0,0	0,1
314/ 35 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
314/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
314/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
314/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
314/ 40 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 42 (C)	0,0	0,0	0,1
314/ 43 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 45 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 47 (C)	0,0	0,0	0,1
314/ 48 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 50 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 52 (C)	0,0	0,0	0,1
314/ 53 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 55 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 57 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
314/ 58 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,1
314/ 60 (C)	0,0	0,0	0,2
314/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,1
315/ 1	0,0	-0,0	-0,3
315/ 2	0,0	-0,0	0,0
315/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
315/ 4	0,0	0,0	0,0
315/ 5	0,0	0,0	-0,0
315/ 6	0,0	-0,0	0,0
315/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
315/ ULS+	0,0	-0,0	-0,4
315/ ULS-	0,0	-0,1	-0,6
315/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
315/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
315/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
315/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
315/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
315/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
316/ 1	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
316/ 2	-0,0	0,0	0,0
316/ 3	0,0	0,0	0,0
316/ 4	0,0	-0,0	0,0
316/ 5	-0,0	0,0	-0,0
316/ 6	0,0	-0,0	-0,0
316/ 7	-0,0	-0,0	0,0
316/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
316/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
316/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
316/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
316/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
316/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
316/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
316/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
316/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 1	0,0	-0,0	0,0
317/ 2	-0,0	0,0	-0,0
317/ 3	-0,0	0,0	0,0
317/ 4	-0,0	-0,0	0,0
317/ 5	-0,0	0,0	-0,0
317/ 6	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
317/ 7	-0,0	-0,0	0,0
317/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
317/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
317/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
317/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
317/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
317/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
317/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
317/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
317/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 1	0,0	-0,0	0,0
318/ 2	-0,0	0,0	0,0
318/ 3	-0,0	0,0	0,0
318/ 4	-0,0	-0,0	0,0
318/ 5	0,0	0,0	0,0
318/ 6	-0,0	0,0	-0,0
318/ 7	-0,0	-0,0	0,0
318/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
318/ ULS-	0,0	-0,1	-0,0
318/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
318/ SLS-	0,0	-0,1	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
318/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 21 (C)	0,0	-0,1	-0,0
318/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
318/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
318/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
318/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
318/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 1	0,0	-0,0	-0,0
319/ 2	-0,0	0,0	-0,0
319/ 3	-0,0	0,0	-0,0
319/ 4	0,0	-0,0	0,0
319/ 5	0,0	-0,0	0,0
319/ 6	-0,0	0,0	0,0
319/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
319/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
319/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
319/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
319/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
319/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
319/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
319/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
319/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
319/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
320/ 1	0,0	-0,0	-0,0
320/ 2	-0,0	0,0	-0,0
320/ 3	-0,0	0,0	-0,0
320/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
320/ 5	0,0	-0,0	-0,0
320/ 6	-0,0	0,0	0,0
320/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
320/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
320/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
320/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
320/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
320/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
320/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
320/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
320/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
320/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
321/ 1	0,0	-0,0	-0,0
321/ 2	0,0	-0,0	0,0
321/ 3	0,0	0,0	-0,0
321/ 4	-0,0	0,0	-0,0
321/ 5	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
321/ 6	0,0	-0,0	0,0
321/ 7	0,0	-0,0	-0,0
321/ ULS+	0,0	0,0	0,0
321/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
321/ SLS+	0,0	0,0	0,0
321/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
321/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
321/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
321/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
321/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
321/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
321/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
321/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
321/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
321/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
321/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
321/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
321/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
321/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
322/ 1	0,0	-0,0	1,2
322/ 2	0,0	0,0	-0,0
322/ 3	0,0	0,0	-0,0
322/ 4	-0,0	-0,0	0,0
322/ 5	0,0	0,1	-0,0
322/ 6	-0,0	0,1	-0,0
322/ 7	0,0	0,0	1,0
322/ ULS+	0,0	0,1	4,6
322/ ULS-	-0,0	-0,1	1,3
322/ SLS+	0,0	0,1	3,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
322/ SLS-	-0,0	-0,1	1,7
322/ 15 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 16 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 17 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 18 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 19 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 20 (C)	-0,0	-0,1	1,7
322/ 21 (C)	0,0	0,0	3,2
322/ 22 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 23 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 24 (C)	0,0	-0,0	2,4
322/ 25 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 26 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 27 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 28 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 29 (C)	0,0	-0,0	2,4
322/ 30 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 31 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 32 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 33 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 34 (C)	0,0	-0,0	2,4
322/ 35 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 36 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 37 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 38 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 39 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 40 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 41 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 42 (C)	0,0	-0,0	2,4
322/ 43 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 44 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 45 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 46 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 47 (C)	0,0	-0,0	2,4
322/ 48 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 49 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 50 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 51 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 52 (C)	0,0	-0,0	2,4
322/ 53 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 54 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 55 (C)	0,0	-0,1	1,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
322/ 56 (C)	0,0	-0,1	1,7
322/ 57 (C)	0,0	-0,0	2,4
322/ 58 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 59 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 60 (C)	0,0	-0,1	2,0
322/ 61 (C)	0,0	-0,1	2,0
323/ 1	-0,0	0,0	-0,6
323/ 2	0,0	0,0	0,0
323/ 3	0,0	-0,0	0,0
323/ 4	0,0	0,0	0,0
323/ 5	-0,0	0,0	0,0
323/ 6	-0,0	-0,0	0,0
323/ 7	-0,0	0,0	-0,5
323/ ULS+	-0,0	0,1	-0,6
323/ ULS-	-0,0	0,0	-2,2
323/ SLS+	-0,0	0,1	-0,8
323/ SLS-	-0,0	0,0	-1,6
323/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 19 (C)	-0,0	0,1	-0,8
323/ 20 (C)	-0,0	0,1	-0,8
323/ 21 (C)	-0,0	0,1	-1,6
323/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 24 (C)	-0,0	0,1	-1,2
323/ 25 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 26 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 29 (C)	-0,0	0,1	-1,2
323/ 30 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 31 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 34 (C)	-0,0	0,1	-1,2
323/ 35 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 36 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
323/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 42 (C)	-0,0	0,1	-1,2
323/ 43 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 44 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 47 (C)	-0,0	0,1	-1,2
323/ 48 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 49 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 52 (C)	-0,0	0,1	-1,2
323/ 53 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 54 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,8
323/ 57 (C)	-0,0	0,1	-1,2
323/ 58 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 59 (C)	-0,0	0,1	-0,9
323/ 60 (C)	-0,0	0,1	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
323/ 61 (C)	-0,0	0,1	-0,9
324/ 1	-0,0	-0,0	-0,6
324/ 2	0,0	0,0	0,0
324/ 3	0,0	0,0	0,0
324/ 4	-0,0	0,0	-0,0
324/ 5	-0,0	0,0	0,0
324/ 6	-0,0	-0,0	0,0
324/ 7	-0,0	-0,0	-0,5
324/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,6
324/ ULS-	-0,0	-0,1	-2,2
324/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,8
324/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,6
324/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 19 (C)	-0,0	-0,1	-0,8
324/ 20 (C)	-0,0	-0,1	-0,8
324/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-1,6
324/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
324/ 24 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
324/ 25 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 26 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 29 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
324/ 30 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 31 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 34 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
324/ 35 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 36 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 42 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
324/ 43 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 44 (C)	-0,0	-0,1	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
324/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 47 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
324/ 48 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 49 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 52 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
324/ 53 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 54 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
324/ 57 (C)	-0,0	-0,1	-1,2
324/ 58 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 59 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 60 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
324/ 61 (C)	-0,0	-0,1	-0,9
325/ 1	0,0	0,0	-0,2
325/ 2	-0,0	-0,0	0,0
325/ 3	-0,0	-0,0	0,0
325/ 4	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
325/ 5	-0,0	-0,0	0,0
325/ 6	-0,0	0,0	-0,0
325/ 7	0,0	0,0	-0,0
325/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
325/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
325/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
325/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
325/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
325/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
325/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
325/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
325/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
326/ 1	0,0	-0,0	-0,3
326/ 2	-0,0	-0,0	0,0
326/ 3	0,0	-0,0	0,0
326/ 4	0,0	0,0	-0,0
326/ 5	-0,0	-0,0	0,0
326/ 6	-0,0	0,0	-0,0
326/ 7	0,0	0,0	0,0
326/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
326/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
326/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
326/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
326/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
326/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
326/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
326/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 1	0,0	0,0	-0,3
327/ 2	0,0	0,0	0,0
327/ 3	-0,0	0,0	0,0
327/ 4	-0,0	0,0	0,0
327/ 5	-0,0	0,0	-0,0
327/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
327/ 7	0,0	0,0	-0,0
327/ ULS+	0,0	0,1	-0,4
327/ ULS-	0,0	-0,0	-0,6
327/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
327/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
327/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
327/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
327/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
327/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
327/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4
327/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
328/ 1	0,0	-0,0	-0,2
328/ 2	-0,0	0,0	0,0
328/ 3	-0,0	0,0	0,0
328/ 4	0,0	-0,0	-0,0
328/ 5	0,0	-0,0	0,0
328/ 6	0,0	0,0	0,0
328/ 7	0,0	-0,0	-0,0
328/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
328/ ULS-	0,0	-0,0	-0,4
328/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
328/ SLS-	0,0	-0,0	-0,3
328/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
328/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
328/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
328/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
328/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,3
329/ 1	0,0	0,0	-0,3
329/ 2	-0,0	0,0	0,0
329/ 3	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
329/ 4	0,0	-0,0	-0,0
329/ 5	-0,0	-0,0	0,0
329/ 6	-0,0	0,0	0,0
329/ 7	-0,0	-0,0	0,0
329/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
329/ ULS-	0,0	-0,0	-0,5
329/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
329/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
329/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
329/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,4
329/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
329/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 1	0,0	-0,0	-0,3
330/ 2	0,0	-0,0	-0,0
330/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
330/ 4	0,0	0,0	0,0
330/ 5	0,0	0,0	-0,0
330/ 6	0,0	-0,0	0,0
330/ 7	0,0	-0,0	0,0
330/ ULS+	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
330/ ULS-	0,0	-0,1	-0,6
330/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
330/ SLS-	0,0	-0,0	-0,4
330/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
330/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
330/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
330/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
330/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
331/ 1	0,0	0,0	-0,0
331/ 2	0,0	0,0	0,0
331/ 3	0,0	0,0	-0,0
331/ 4	-0,0	0,0	0,0
331/ 5	-0,0	0,0	0,1
331/ 6	-0,0	-0,0	-0,1
331/ 7	0,0	-0,0	-0,0
331/ ULS+	0,0	0,0	0,2
331/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
331/ SLS+	0,0	0,0	0,1
331/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
331/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
331/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 19 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
331/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,1
331/ 22 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 25 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 27 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 30 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 32 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 35 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
331/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 40 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 43 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 45 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 48 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 50 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 53 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 55 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
331/ 58 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,2
331/ 60 (C)	0,0	0,0	0,1
331/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,2
332/ 1	0,0	0,0	0,0
332/ 2	0,0	-0,0	0,0
332/ 3	0,0	0,0	0,0
332/ 4	-0,0	0,0	0,0
332/ 5	-0,0	-0,0	0,1
332/ 6	0,0	0,0	-0,1
332/ 7	0,0	-0,0	0,0
332/ ULS+	0,0	0,0	0,4
332/ ULS-	0,0	-0,0	-0,2
332/ SLS+	0,0	0,0	0,3
332/ SLS-	0,0	0,0	-0,1
332/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 19 (C)	0,0	0,0	0,3
332/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 21 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
332/ 22 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 25 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 27 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 30 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 32 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 35 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 40 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
332/ 43 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 45 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 48 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 50 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 53 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 55 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
332/ 58 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,1
332/ 60 (C)	0,0	0,0	0,2
332/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,1
333/ 1	0,0	0,0	0,0
333/ 2	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
333/ 3	0,0	0,0	-0,0
333/ 4	0,0	-0,0	0,0
333/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
333/ 6	0,0	0,0	0,0
333/ 7	-0,0	0,0	0,0
333/ ULS+	0,0	0,0	0,0
333/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
333/ SLS+	0,0	0,0	0,0
333/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
333/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
333/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
333/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
333/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
333/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
333/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 1	0,0	0,0	0,0
334/ 2	0,0	0,0	-0,0
334/ 3	0,0	0,0	0,0
334/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
334/ 5	0,0	0,0	-0,0
334/ 6	-0,0	-0,0	0,0
334/ 7	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
334/ ULS+	0,0	0,0	0,0
334/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
334/ SLS+	0,0	0,0	0,0
334/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
334/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
334/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
334/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
334/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
334/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 1	0,0	0,0	0,0
335/ 2	0,0	0,0	0,0
335/ 3	-0,0	0,0	-0,0
335/ 4	-0,0	-0,0	0,0
335/ 5	-0,0	-0,0	0,0
335/ 6	0,0	-0,0	-0,0
335/ 7	-0,0	0,0	0,0
335/ ULS+	0,0	0,1	0,0
335/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
335/ SLS+	0,0	0,1	0,0
335/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
335/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
335/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 21 (C)	0,0	0,1	0,0
335/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
335/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
335/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
335/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
335/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 1	0,0	0,0	-0,0
336/ 2	0,0	0,0	0,0
336/ 3	0,0	0,0	0,0
336/ 4	-0,0	-0,0	0,0
336/ 5	0,0	-0,0	0,0
336/ 6	-0,0	0,0	0,0
336/ 7	-0,0	0,0	0,0
336/ ULS+	0,0	0,0	0,0
336/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
336/ SLS+	0,0	0,0	0,0
336/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
336/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
336/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
336/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
336/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
336/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 1	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
337/ 2	0,0	-0,0	0,0
337/ 3	0,0	0,0	0,0
337/ 4	-0,0	0,0	-0,0
337/ 5	-0,0	0,0	0,0
337/ 6	-0,0	-0,0	0,0
337/ 7	0,0	-0,0	-0,0
337/ ULS+	0,0	0,0	0,0
337/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
337/ SLS+	0,0	0,0	0,0
337/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
337/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
337/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
337/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
337/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 28 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
337/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 41 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
337/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 44 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
337/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,0
337/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,0
337/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
337/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
338/ 1	-0,0	-0,4	0,9
338/ 2	0,0	0,0	0,0
338/ 3	-0,0	0,0	0,0
338/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
338/ 5	-0,0	0,0	-0,0
338/ 6	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
338/ 7	-0,0	-0,9	0,4
338/ ULS+	0,0	-0,4	2,5
338/ ULS-	-0,0	-2,7	1,0
338/ SLS+	-0,0	-0,5	1,8
338/ SLS-	-0,0	-1,9	1,3
338/ 15 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 16 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 17 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 18 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 19 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 20 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 21 (C)	-0,0	-1,9	1,8
338/ 22 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 23 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 24 (C)	-0,0	-1,2	1,5
338/ 25 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 26 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 27 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 28 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 29 (C)	-0,0	-1,2	1,5
338/ 30 (C)	-0,0	-0,8	1,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
338/ 31 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 32 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 33 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 34 (C)	-0,0	-1,2	1,5
338/ 35 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 36 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 37 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 38 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 39 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 40 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 41 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 42 (C)	-0,0	-1,2	1,5
338/ 43 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 44 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 45 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 46 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 47 (C)	-0,0	-1,2	1,5
338/ 48 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 49 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 50 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 51 (C)	-0,0	-0,5	1,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
338/ 52 (C)	-0,0	-1,2	1,5
338/ 53 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 54 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 55 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 56 (C)	-0,0	-0,5	1,3
338/ 57 (C)	-0,0	-1,2	1,5
338/ 58 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 59 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 60 (C)	-0,0	-0,8	1,4
338/ 61 (C)	-0,0	-0,8	1,4
339/ 1	-0,0	0,0	-0,4
339/ 2	0,0	0,0	-0,0
339/ 3	0,0	-0,0	-0,0
339/ 4	-0,0	0,0	0,0
339/ 5	-0,0	0,0	0,0
339/ 6	-0,0	-0,0	0,0
339/ 7	-0,0	0,0	-0,2
339/ ULS+	-0,0	0,1	-0,4
339/ ULS-	-0,0	0,0	-1,1
339/ SLS+	-0,0	0,1	-0,6
339/ SLS-	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
339/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 19 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 21 (C)	-0,0	0,1	-0,8
339/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 24 (C)	-0,0	0,1	-0,7
339/ 25 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 29 (C)	-0,0	0,1	-0,7
339/ 30 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 34 (C)	-0,0	0,1	-0,7
339/ 35 (C)	-0,0	0,1	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
339/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 42 (C)	-0,0	0,1	-0,7
339/ 43 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 47 (C)	-0,0	0,1	-0,7
339/ 48 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 52 (C)	-0,0	0,1	-0,7
339/ 53 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
339/ 57 (C)	-0,0	0,1	-0,7
339/ 58 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,6
339/ 60 (C)	-0,0	0,1	-0,6
339/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,6
340/ 1	-0,0	-0,0	-0,4
340/ 2	0,0	0,0	-0,0
340/ 3	0,0	0,0	-0,0
340/ 4	-0,0	0,0	0,0
340/ 5	-0,0	0,0	0,0
340/ 6	-0,0	-0,0	0,0
340/ 7	-0,0	-0,0	-0,2
340/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,4
340/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,1
340/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,6
340/ SLS-	-0,0	-0,1	-0,8
340/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
340/ 20 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-0,8
340/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 24 (C)	-0,0	-0,1	-0,7
340/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 26 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 29 (C)	-0,0	-0,1	-0,7
340/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 31 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 34 (C)	-0,0	-0,1	-0,7
340/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 36 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
340/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 42 (C)	-0,0	-0,1	-0,7
340/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 44 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 47 (C)	-0,0	-0,1	-0,7
340/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 49 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 52 (C)	-0,0	-0,1	-0,7
340/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 54 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 57 (C)	-0,0	-0,1	-0,7
340/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 59 (C)	-0,0	-0,1	-0,6
340/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
340/ 61 (C)	-0,0	-0,1	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
341/ 1	0,0	-0,0	-0,2
341/ 2	0,0	-0,0	-0,0
341/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
341/ 4	-0,0	0,0	0,0
341/ 5	0,0	-0,0	0,0
341/ 6	-0,0	0,0	0,0
341/ 7	0,0	-0,1	-0,0
341/ ULS+	0,0	-0,0	-0,2
341/ ULS-	0,0	-0,3	-0,4
341/ SLS+	0,0	-0,0	-0,3
341/ SLS-	0,0	-0,2	-0,3
341/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 21 (C)	0,0	-0,2	-0,3
341/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 24 (C)	0,0	-0,1	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
341/ 25 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 26 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 29 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 30 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 31 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 34 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 35 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 36 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 42 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 43 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 44 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
341/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 47 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 48 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 49 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 52 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 53 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 54 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
341/ 57 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 58 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 59 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 60 (C)	0,0	-0,1	-0,3
341/ 61 (C)	0,0	-0,1	-0,3
342/ 1	0,0	-0,1	-0,3
342/ 2	0,0	-0,0	-0,0
342/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
342/ 4	-0,0	0,0	0,0
342/ 5	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
342/ 6	-0,0	0,0	0,0
342/ 7	-0,0	-0,2	0,0
342/ ULS+	0,0	-0,1	-0,3
342/ ULS-	0,0	-0,7	-0,5
342/ SLS+	0,0	-0,1	-0,4
342/ SLS-	0,0	-0,4	-0,4
342/ 15 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 16 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 17 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 18 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 19 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 20 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 21 (C)	0,0	-0,4	-0,4
342/ 22 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 23 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 24 (C)	0,0	-0,3	-0,4
342/ 25 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 26 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 27 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 28 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 29 (C)	0,0	-0,3	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
342/ 30 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 31 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 32 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 33 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 34 (C)	0,0	-0,3	-0,4
342/ 35 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 36 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 37 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 38 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 39 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 40 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 41 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 42 (C)	0,0	-0,3	-0,4
342/ 43 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 44 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 45 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 46 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 47 (C)	0,0	-0,3	-0,4
342/ 48 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 49 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 50 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 51 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 52 (C)	0,0	-0,3	-0,4
342/ 53 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 54 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 55 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 56 (C)	0,0	-0,1	-0,4
342/ 57 (C)	0,0	-0,3	-0,4
342/ 58 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 59 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 60 (C)	0,0	-0,2	-0,4
342/ 61 (C)	0,0	-0,2	-0,4
343/ 1	0,0	0,0	-0,2
343/ 2	0,0	0,0	-0,0
343/ 3	-0,0	0,0	-0,0
343/ 4	0,0	-0,0	0,0
343/ 5	-0,0	-0,0	0,0
343/ 6	0,0	0,0	0,0
343/ 7	-0,0	0,1	-0,0
343/ ULS+	0,0	0,3	-0,2
343/ ULS-	0,0	0,0	-0,4
343/ SLS+	0,0	0,2	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
343/ SLS-	0,0	0,0	-0,3
343/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 21 (C)	0,0	0,2	-0,3
343/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 24 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 25 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 26 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 29 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 30 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 31 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 34 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 35 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 36 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 42 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 43 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 44 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 47 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 48 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 49 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 52 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 53 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 54 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
343/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
343/ 57 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 58 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 59 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 60 (C)	0,0	0,1	-0,3
343/ 61 (C)	0,0	0,1	-0,3
344/ 1	0,0	0,1	-0,3
344/ 2	-0,0	0,0	-0,0
344/ 3	-0,0	0,0	-0,0
344/ 4	0,0	-0,0	-0,0
344/ 5	0,0	-0,0	0,0
344/ 6	0,0	0,0	0,0
344/ 7	0,0	0,2	0,0
344/ ULS+	0,0	0,7	-0,3
344/ ULS-	0,0	0,1	-0,5
344/ SLS+	0,0	0,4	-0,4
344/ SLS-	0,0	0,1	-0,4
344/ 15 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 16 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 17 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 18 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 19 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 20 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 21 (C)	0,0	0,4	-0,4
344/ 22 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 23 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 24 (C)	0,0	0,3	-0,4
344/ 25 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 26 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 27 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 28 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 29 (C)	0,0	0,3	-0,4
344/ 30 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 31 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 32 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 33 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 34 (C)	0,0	0,3	-0,4
344/ 35 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 36 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 37 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 38 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 39 (C)	0,0	0,1	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
344/ 40 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 41 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 42 (C)	0,0	0,3	-0,4
344/ 43 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 44 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 45 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 46 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 47 (C)	0,0	0,3	-0,4
344/ 48 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 49 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 50 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 51 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 52 (C)	0,0	0,3	-0,4
344/ 53 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 54 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 55 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 56 (C)	0,0	0,1	-0,4
344/ 57 (C)	0,0	0,3	-0,4
344/ 58 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 59 (C)	0,0	0,2	-0,4
344/ 60 (C)	0,0	0,2	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
344/ 61 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 1	0,0	0,1	-0,3
345/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
345/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
345/ 4	-0,0	0,0	0,0
345/ 5	0,0	0,0	0,0
345/ 6	0,0	-0,0	0,0
345/ 7	0,0	0,2	0,0
345/ ULS+	0,0	0,4	-0,4
345/ ULS-	0,0	0,1	-0,6
345/ SLS+	0,0	0,3	-0,4
345/ SLS-	0,0	0,1	-0,4
345/ 15 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 16 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 17 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 18 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 19 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 20 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 21 (C)	0,0	0,3	-0,4
345/ 22 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 23 (C)	0,0	0,1	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
345/ 24 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 25 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 26 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 27 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 28 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 29 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 30 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 31 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 32 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 33 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 34 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 35 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 36 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 37 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 38 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 39 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 40 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 41 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 42 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 43 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 44 (C)	0,0	0,1	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
345/ 45 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 46 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 47 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 48 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 49 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 50 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 51 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 52 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 53 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 54 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 55 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 56 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 57 (C)	0,0	0,2	-0,4
345/ 58 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 59 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 60 (C)	0,0	0,1	-0,4
345/ 61 (C)	0,0	0,1	-0,4
346/ 1	0,0	0,0	0,0
346/ 2	-0,0	0,0	0,0
346/ 3	0,0	0,0	0,0
346/ 4	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
346/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
346/ 6	-0,0	0,0	0,0
346/ 7	-0,0	0,0	0,0
346/ ULS+	0,0	0,0	0,0
346/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
346/ SLS+	0,0	0,0	0,0
346/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
346/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
346/ 29 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 37 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
346/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
346/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
346/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
347/ 1	0,0	0,0	0,0
347/ 2	0,0	0,0	0,0
347/ 3	0,0	0,0	-0,0
347/ 4	-0,0	-0,0	0,0
347/ 5	0,0	0,0	0,0
347/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
347/ 7	-0,0	0,0	0,0
347/ ULS+	0,0	0,1	0,0
347/ ULS-	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
347/ SLS+	0,0	0,1	0,0
347/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
347/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
347/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
347/ 21 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 24 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 29 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
347/ 34 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
347/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 39 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 42 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 47 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 52 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
347/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
347/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 56 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 57 (C)	0,0	0,1	0,0
347/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
347/ 59 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
347/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
348/ 1	0,0	0,0	0,0
348/ 2	-0,0	0,0	0,0
348/ 3	-0,0	0,0	0,0
348/ 4	0,0	-0,0	-0,0
348/ 5	-0,0	-0,0	0,0
348/ 6	-0,0	-0,0	0,0
348/ 7	-0,0	0,1	0,0
348/ ULS+	0,0	0,3	0,0
348/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
348/ SLS+	0,0	0,2	0,0
348/ SLS-	0,0	0,1	-0,0
348/ 15 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 16 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 17 (C)	0,0	0,1	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
348/ 18 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 19 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 20 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 21 (C)	0,0	0,2	-0,0
348/ 22 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 23 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 24 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 25 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 26 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 27 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 28 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 29 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 30 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 31 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 32 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 33 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 34 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 35 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 36 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 37 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 38 (C)	0,0	0,1	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
348/ 39 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 40 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 41 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 42 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 43 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 44 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 45 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 46 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 47 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 48 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 49 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 50 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 51 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 52 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 53 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 54 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 55 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 56 (C)	0,0	0,1	0,0
348/ 57 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 58 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 59 (C)	0,0	0,1	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
348/ 60 (C)	0,0	0,1	-0,0
348/ 61 (C)	0,0	0,1	0,0
349/ 1	0,0	-0,0	-0,0
349/ 2	0,0	0,0	0,0
349/ 3	-0,0	0,0	0,0
349/ 4	0,0	0,0	-0,0
349/ 5	-0,0	0,0	0,1
349/ 6	-0,0	-0,0	-0,1
349/ 7	0,0	-0,0	-0,0
349/ ULS+	0,0	-0,0	0,2
349/ ULS-	0,0	-0,0	-0,3
349/ SLS+	0,0	-0,0	0,1
349/ SLS-	0,0	-0,0	-0,2
349/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,1
349/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,2
349/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
349/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
349/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
349/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,1
349/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
349/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,1
350/ 1	0,0	-0,0	0,0
350/ 2	0,0	-0,0	0,0
350/ 3	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
350/ 4	0,0	0,0	-0,0
350/ 5	0,0	-0,0	0,1
350/ 6	-0,0	0,0	-0,1
350/ 7	0,0	-0,0	0,0
350/ ULS+	0,0	-0,0	0,3
350/ ULS-	0,0	-0,0	-0,2
350/ SLS+	0,0	-0,0	0,2
350/ SLS-	0,0	-0,0	-0,1
350/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,2
350/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,1
350/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
350/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
350/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
350/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
350/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,1
350/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
351/ 1	0,0	0,0	-0,0
351/ 2	-0,0	0,0	0,0
351/ 3	-0,0	0,0	-0,0
351/ 4	0,0	-0,0	-0,0
351/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
351/ 6	-0,0	0,0	-0,0
351/ 7	-0,0	0,0	-0,0
351/ ULS+	0,0	0,1	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
351/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
351/ SLS+	0,0	0,1	0,0
351/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
351/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 20 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 21 (C)	0,0	0,1	-0,0
351/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 24 (C)	0,0	0,1	0,0
351/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 29 (C)	0,0	0,1	-0,0
351/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
351/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 34 (C)	0,0	0,1	-0,0
351/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 42 (C)	0,0	0,1	0,0
351/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 47 (C)	0,0	0,1	0,0
351/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 52 (C)	0,0	0,1	0,0
351/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
351/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 57 (C)	0,0	0,1	-0,0
351/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
351/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
351/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 1	0,0	0,0	-0,0
352/ 2	0,0	0,0	-0,0
352/ 3	0,0	0,0	-0,0
352/ 4	0,0	-0,0	0,0
352/ 5	-0,0	0,0	-0,0
352/ 6	0,0	-0,0	-0,0
352/ 7	-0,0	0,0	-0,0
352/ ULS+	0,0	0,0	0,0
352/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
352/ SLS+	0,0	0,0	0,0
352/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
352/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 16 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
352/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 18 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 28 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
352/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
352/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
352/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
352/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 1	0,0	0,0	-0,0
353/ 2	0,0	-0,0	-0,0
353/ 3	-0,0	0,0	-0,0
353/ 4	-0,0	-0,0	0,0
353/ 5	-0,0	0,0	0,0
353/ 6	-0,0	-0,0	0,0
353/ 7	0,0	0,0	-0,0
353/ ULS+	0,0	0,0	0,0
353/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
353/ SLS+	0,0	0,0	0,0
353/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
353/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
353/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 33 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 38 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
353/ 43 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 46 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 49 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
353/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
353/ 61 (C)	0,0	0,0	0,0
367/ 1	-0,0	0,0	-0,1
367/ 2	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
367/ 3	-0,0	0,0	-0,0
367/ 4	0,0	0,0	0,0
367/ 5	0,0	0,0	0,0
367/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
367/ 7	-0,0	0,0	-0,0
367/ ULS+	-0,0	0,0	0,0
367/ ULS-	-0,0	0,0	-0,2
367/ SLS+	-0,0	0,0	-0,0
367/ SLS-	-0,0	0,0	-0,2
367/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,0
367/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
367/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
367/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,1
367/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,1
368/ 1	-0,0	0,0	0,1
368/ 2	0,0	-0,0	-0,0
368/ 3	-0,0	0,0	0,0
368/ 4	-0,0	0,0	0,0
368/ 5	-0,0	-0,0	0,0
368/ 6	0,0	0,0	-0,0
368/ 7	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
368/ ULS+	-0,0	0,0	0,2
368/ ULS-	-0,0	0,0	-0,0
368/ SLS+	-0,0	0,0	0,2
368/ SLS-	-0,0	0,0	0,0
368/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 16 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 17 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 19 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 20 (C)	-0,0	0,0	0,0
368/ 21 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 22 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 23 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 24 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 25 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 26 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 27 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 28 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 30 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 31 (C)	-0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
368/ 32 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 33 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 34 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 35 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 39 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 40 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 41 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 42 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 43 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 44 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 45 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 47 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 48 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 50 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 51 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 52 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 53 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 54 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 55 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 57 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 58 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 60 (C)	-0,0	0,0	0,1
368/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,1
369/ 1	0,0	-0,0	-0,0
369/ 2	-0,0	-0,2	0,0
369/ 3	0,0	-0,0	0,0
369/ 4	0,0	0,0	0,0
369/ 5	-0,0	0,7	-0,0
369/ 6	0,0	-0,7	0,0
369/ 7	0,0	-0,1	-0,0
369/ ULS+	0,0	1,6	0,0
369/ ULS-	-0,0	-1,9	-0,0
369/ SLS+	0,0	1,0	0,0
369/ SLS-	0,0	-1,3	-0,0
369/ 15 (C)	0,0	-0,3	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
369/ 16 (C)	0,0	-0,1	-0,0
369/ 17 (C)	0,0	-0,1	-0,0
369/ 18 (C)	0,0	-0,3	0,0
369/ 19 (C)	0,0	1,0	-0,0
369/ 20 (C)	0,0	-1,1	-0,0
369/ 21 (C)	0,0	-0,2	-0,0
369/ 22 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 23 (C)	0,0	-0,8	0,0
369/ 24 (C)	0,0	-0,3	0,0
369/ 25 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 26 (C)	0,0	-0,9	0,0
369/ 27 (C)	0,0	0,6	-0,0
369/ 28 (C)	0,0	-0,7	-0,0
369/ 29 (C)	0,0	-0,1	-0,0
369/ 30 (C)	0,0	0,6	-0,0
369/ 31 (C)	0,0	-0,7	-0,0
369/ 32 (C)	0,0	0,6	-0,0
369/ 33 (C)	0,0	-0,7	-0,0
369/ 34 (C)	0,0	-0,1	-0,0
369/ 35 (C)	0,0	0,6	-0,0
369/ 36 (C)	0,0	-0,7	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
369/ 37 (C)	0,0	-0,3	0,0
369/ 38 (C)	0,0	-0,3	0,0
369/ 39 (C)	0,0	-0,1	-0,0
369/ 40 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 41 (C)	0,0	-0,8	0,0
369/ 42 (C)	0,0	-0,3	0,0
369/ 43 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 44 (C)	0,0	-0,9	0,0
369/ 45 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 46 (C)	0,0	-0,8	0,0
369/ 47 (C)	0,0	-0,3	0,0
369/ 48 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 49 (C)	0,0	-0,9	0,0
369/ 50 (C)	0,0	0,6	-0,0
369/ 51 (C)	0,0	-0,7	-0,0
369/ 52 (C)	0,0	-0,1	-0,0
369/ 53 (C)	0,0	0,6	-0,0
369/ 54 (C)	0,0	-0,7	-0,0
369/ 55 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 56 (C)	0,0	-0,8	0,0
369/ 57 (C)	0,0	-0,3	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
369/ 58 (C)	0,0	0,5	0,0
369/ 59 (C)	0,0	-0,9	0,0
369/ 60 (C)	0,0	0,6	-0,0
369/ 61 (C)	0,0	-0,7	-0,0
370/ 1	0,0	0,0	-0,0
370/ 2	0,0	-0,2	0,0
370/ 3	0,0	0,0	0,0
370/ 4	0,0	0,0	0,0
370/ 5	0,0	0,7	0,0
370/ 6	-0,0	-0,7	-0,0
370/ 7	0,0	0,1	-0,0
370/ ULS+	0,0	1,7	-0,0
370/ ULS-	0,0	-1,8	-0,0
370/ SLS+	0,0	1,1	-0,0
370/ SLS-	0,0	-1,2	-0,0
370/ 15 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 16 (C)	0,0	0,1	-0,0
370/ 17 (C)	0,0	0,1	-0,0
370/ 18 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 19 (C)	0,0	1,1	-0,0
370/ 20 (C)	0,0	-1,0	-0,0
370/ 21 (C)	0,0	0,2	-0,0
370/ 22 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 23 (C)	0,0	-0,8	-0,0
370/ 24 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 25 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 26 (C)	0,0	-0,8	-0,0
370/ 27 (C)	0,0	0,7	-0,0
370/ 28 (C)	0,0	-0,6	-0,0
370/ 29 (C)	0,0	0,1	-0,0
370/ 30 (C)	0,0	0,7	-0,0
370/ 31 (C)	0,0	-0,6	-0,0
370/ 32 (C)	0,0	0,7	-0,0
370/ 33 (C)	0,0	-0,6	-0,0
370/ 34 (C)	0,0	0,1	-0,0
370/ 35 (C)	0,0	0,7	-0,0
370/ 36 (C)	0,0	-0,6	-0,0
370/ 37 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 38 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 39 (C)	0,0	0,1	-0,0
370/ 40 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 41 (C)	0,0	-0,8	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
370/ 42 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 43 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 44 (C)	0,0	-0,8	-0,0
370/ 45 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 46 (C)	0,0	-0,8	-0,0
370/ 47 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 48 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 49 (C)	0,0	-0,8	-0,0
370/ 50 (C)	0,0	0,7	-0,0
370/ 51 (C)	0,0	-0,6	-0,0
370/ 52 (C)	0,0	0,1	-0,0
370/ 53 (C)	0,0	0,7	-0,0
370/ 54 (C)	0,0	-0,6	-0,0
370/ 55 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 56 (C)	0,0	-0,8	-0,0
370/ 57 (C)	0,0	-0,2	-0,0
370/ 58 (C)	0,0	0,5	-0,0
370/ 59 (C)	0,0	-0,8	-0,0
370/ 60 (C)	0,0	0,7	-0,0
370/ 61 (C)	0,0	-0,6	-0,0
371/ 1	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
371/ 2	0,0	0,0	-0,1
371/ 3	0,0	-0,2	0,0
371/ 4	0,0	-0,0	0,0
371/ 5	0,0	-0,0	0,0
371/ 6	-0,0	0,0	-0,0
371/ 7	0,0	0,0	0,0
371/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
371/ ULS-	0,0	-0,5	-0,2
371/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
371/ SLS-	0,0	-0,4	-0,1
371/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 16 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
371/ 18 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
371/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
371/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
371/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
371/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 27 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 28 (C)	0,0	-0,4	-0,0
371/ 29 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 30 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 31 (C)	0,0	-0,4	-0,0
371/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
371/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
371/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
371/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
371/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
371/ 37 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 39 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 40 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 41 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 42 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 43 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 44 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
371/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,1
371/ 50 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 51 (C)	0,0	-0,4	-0,0
371/ 52 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 53 (C)	0,0	-0,4	0,0
371/ 54 (C)	0,0	-0,4	-0,0
371/ 55 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 56 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 57 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 58 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 59 (C)	0,0	-0,4	-0,1
371/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
371/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
372/ 1	0,0	-0,0	-0,0
372/ 2	-0,0	-0,0	0,0
372/ 3	0,0	-0,2	-0,0
372/ 4	0,0	-0,2	0,0
372/ 5	-0,0	0,0	0,0
372/ 6	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
372/ 7	-0,0	0,0	-0,0
372/ ULS+	0,0	-0,0	0,0
372/ ULS-	0,0	-1,0	-0,0
372/ SLS+	0,0	-0,0	0,0
372/ SLS-	0,0	-0,7	-0,0
372/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 16 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 17 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 18 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
372/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
372/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 27 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 28 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 29 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 30 (C)	0,0	-0,4	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
372/ 31 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 32 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 33 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 34 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 35 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 36 (C)	0,0	-0,4	-0,0
372/ 37 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 38 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 39 (C)	0,0	-0,7	-0,0
372/ 40 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 41 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 42 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 43 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 44 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 45 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 46 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 47 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 48 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 49 (C)	0,0	-0,4	0,0
372/ 50 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 51 (C)	0,0	-0,7	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
372/ 52 (C)	0,0	-0,7	-0,0
372/ 53 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 54 (C)	0,0	-0,7	-0,0
372/ 55 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 56 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 57 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 58 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 59 (C)	0,0	-0,7	0,0
372/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
372/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
373/ 1	0,0	0,0	-0,0
373/ 2	0,0	-0,0	-0,8
373/ 3	-0,0	0,0	0,0
373/ 4	-0,0	-0,0	0,0
373/ 5	0,0	-0,0	-0,0
373/ 6	-0,0	0,0	0,0
373/ 7	-0,0	0,0	0,0
373/ ULS+	0,0	0,1	0,1
373/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,8
373/ SLS+	0,0	0,1	0,0
373/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
373/ 15 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
373/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,0
373/ 18 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
373/ 20 (C)	0,0	0,1	0,0
373/ 21 (C)	-0,0	0,0	0,0
373/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
373/ 23 (C)	-0,0	0,0	-1,2
373/ 24 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
373/ 26 (C)	-0,0	0,0	-1,2
373/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
373/ 28 (C)	-0,0	0,0	0,0
373/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,0
373/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
373/ 31 (C)	0,0	0,0	0,0
373/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
373/ 33 (C)	-0,0	0,0	0,0
373/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
373/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
373/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,0
373/ 37 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 38 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
373/ 40 (C)	0,0	-0,0	-1,2
373/ 41 (C)	-0,0	0,0	-1,2
373/ 42 (C)	-0,0	0,0	-1,2
373/ 43 (C)	0,0	-0,0	-1,2
373/ 44 (C)	-0,0	0,0	-1,2
373/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
373/ 46 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 47 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-1,2
373/ 49 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
373/ 51 (C)	0,0	0,0	0,0
373/ 52 (C)	-0,0	0,0	0,0
373/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
373/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
373/ 55 (C)	0,0	-0,0	-1,2
373/ 56 (C)	-0,0	0,0	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
373/ 57 (C)	0,0	0,0	-1,2
373/ 58 (C)	0,0	-0,0	-1,2
373/ 59 (C)	-0,0	0,0	-1,2
373/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
373/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,0
374/ 1	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 2	-0,0	0,0	0,2
374/ 3	0,0	0,0	-0,0
374/ 4	0,0	0,0	-0,0
374/ 5	-0,0	0,0	-0,0
374/ 6	-0,0	0,0	-0,0
374/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
374/ ULS+	0,0	0,0	0,4
374/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,1
374/ SLS+	0,0	-0,0	0,2
374/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 15 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
374/ 18 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
374/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
374/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
374/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
374/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
374/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
374/ 37 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 45 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 48 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 55 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 56 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 58 (C)	-0,0	-0,0	0,2
374/ 59 (C)	0,0	-0,0	0,2
374/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
374/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
375/ 1	-0,0	0,0	-0,0
375/ 2	-0,0	0,0	0,0
375/ 3	-0,0	0,0	0,0
375/ 4	0,0	0,0	-0,0
375/ 5	-0,0	0,0	0,0
375/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
375/ 7	0,0	0,0	0,0
375/ ULS+	0,0	0,1	0,1
375/ ULS-	-0,0	-0,1	-0,0
375/ SLS+	0,0	0,1	0,1
375/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
375/ 15 (C)	0,0	0,0	0,1
375/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
375/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,0
375/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,1
375/ 19 (C)	0,0	0,1	0,0
375/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
375/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
375/ 22 (C)	0,0	0,1	0,1
375/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
375/ 24 (C)	0,0	0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
375/ 25 (C)	0,0	0,1	0,1
375/ 26 (C)	0,0	-0,0	0,0
375/ 27 (C)	-0,0	0,0	0,0
375/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
375/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,0
375/ 30 (C)	-0,0	0,0	0,0
375/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
375/ 32 (C)	-0,0	0,0	0,0
375/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
375/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
375/ 35 (C)	-0,0	0,0	0,0
375/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
375/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,1
375/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,1
375/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
375/ 40 (C)	-0,0	0,1	0,1
375/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,0
375/ 42 (C)	0,0	0,0	0,1
375/ 43 (C)	-0,0	0,1	0,1
375/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,0
375/ 45 (C)	0,0	0,1	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
375/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
375/ 47 (C)	0,0	0,0	0,1
375/ 48 (C)	0,0	0,1	0,1
375/ 49 (C)	0,0	-0,0	0,0
375/ 50 (C)	-0,0	0,0	0,0
375/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
375/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
375/ 53 (C)	-0,0	0,0	0,0
375/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
375/ 55 (C)	-0,0	0,1	0,1
375/ 56 (C)	-0,0	-0,0	0,0
375/ 57 (C)	0,0	0,0	0,1
375/ 58 (C)	0,0	0,1	0,1
375/ 59 (C)	-0,0	-0,0	0,0
375/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
375/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
381/ 1	0,0	-0,0	0,0
381/ 2	-0,0	0,0	-0,0
381/ 3	-0,0	0,0	0,0
381/ 4	0,0	-0,0	0,0
381/ 5	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
381/ 6	-0,0	0,0	-0,0
381/ 7	-0,0	-0,0	0,0
381/ ULS+	0,0	0,0	0,0
381/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
381/ SLS+	0,0	0,0	0,0
381/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
381/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 16 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 17 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 19 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
381/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
381/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 39 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 47 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 48 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
381/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 58 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,0
381/ 60 (C)	0,0	-0,0	0,0
381/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
382/ 1	0,0	-0,0	-0,0
382/ 2	0,0	-0,0	-0,0
382/ 3	-0,0	0,0	-0,0
382/ 4	-0,0	0,0	0,0
382/ 5	-0,0	0,0	0,0
382/ 6	0,0	-0,0	-0,0
382/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
382/ ULS+	0,0	0,0	0,0
382/ ULS-	0,0	-0,0	-0,0
382/ SLS+	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
382/ SLS-	0,0	-0,0	-0,0
382/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 25 (C)	0,0	-0,0	0,0
382/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 27 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 30 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 40 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 43 (C)	0,0	-0,0	0,0
382/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 45 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 48 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 50 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 53 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 55 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
382/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 58 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,0
382/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
382/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
387/ 1	-0,0	0,0	-0,0
387/ 2	-0,0	0,0	0,0
387/ 3	0,0	0,0	0,0
387/ 4	0,0	-0,0	-0,0
387/ 5	0,0	0,0	-0,0
387/ 6	-0,0	-0,0	0,0
387/ 7	-0,0	0,0	0,0
387/ ULS+	0,0	0,0	0,1
387/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,1
387/ SLS+	0,0	0,0	0,0
387/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
387/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
387/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 20 (C)	-0,0	-0,0	0,0
387/ 21 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 23 (C)	0,0	-0,0	0,0
387/ 24 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 26 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 28 (C)	-0,0	-0,0	0,0
387/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 31 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
387/ 34 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 36 (C)	0,0	0,0	0,0
387/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
387/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,0
387/ 42 (C)	0,0	0,0	0,0
387/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 44 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 46 (C)	0,0	-0,0	0,0
387/ 47 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 51 (C)	0,0	-0,0	0,0
387/ 52 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 54 (C)	0,0	0,0	0,0
387/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,0
387/ 56 (C)	-0,0	-0,0	0,0
387/ 57 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,0
387/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,0
387/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,0
388/ 1	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 2	0,0	0,0	-0,0
388/ 3	-0,0	0,0	-0,0
388/ 4	0,0	0,0	-0,0
388/ 5	0,0	-0,0	-0,0
388/ 6	0,0	-0,0	-0,0
388/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
388/ ULS+	0,0	-0,0	-0,0
388/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,0
388/ SLS+	0,0	-0,0	-0,0
388/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
388/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
388/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,0
388/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
388/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,0
389/ 1	-0,0	0,0	-0,0
389/ 2	-0,0	-0,0	-0,0
389/ 3	0,0	0,0	0,0
389/ 4	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
389/ 5	-0,0	-0,0	0,0
389/ 6	-0,0	0,0	-0,0
389/ 7	-0,0	0,0	0,0
389/ ULS+	0,0	0,0	0,1
389/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,1
389/ SLS+	0,0	0,0	0,0
389/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
389/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
389/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,0
389/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
389/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,0
389/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,0
389/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 21 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 22 (C)	0,0	-0,0	0,0
389/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 24 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,0
389/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 27 (C)	-0,0	-0,0	0,0
389/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
389/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 30 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 32 (C)	-0,0	-0,0	0,0
389/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
389/ 35 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,0
389/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
389/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
389/ 40 (C)	0,0	-0,0	0,0
389/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 42 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,0
389/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 45 (C)	0,0	-0,0	0,0
389/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 47 (C)	0,0	0,0	0,0
389/ 48 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
389/ 50 (C)	-0,0	-0,0	0,0
389/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 52 (C)	0,0	0,0	0,0
389/ 53 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 55 (C)	0,0	-0,0	0,0
389/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 57 (C)	0,0	0,0	0,0
389/ 58 (C)	-0,0	0,0	0,0
389/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,0
389/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
389/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,0
390/ 1	0,0	-0,0	-0,4
390/ 2	0,0	-0,2	-0,0
390/ 3	0,0	-0,0	-0,0
390/ 4	0,0	0,0	0,0
390/ 5	0,0	0,7	0,0
390/ 6	0,0	-0,7	0,0
390/ 7	0,0	-0,0	-0,7
390/ ULS+	0,0	1,6	-0,4
390/ ULS-	0,0	-1,8	-2,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
390/ SLS+	0,0	1,0	-0,5
390/ SLS-	0,0	-1,2	-1,6
390/ 15 (C)	0,0	-0,2	-0,5
390/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,5
390/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,5
390/ 18 (C)	0,0	-0,2	-0,5
390/ 19 (C)	0,0	1,0	-0,5
390/ 20 (C)	0,0	-1,0	-0,5
390/ 21 (C)	0,0	-0,0	-1,6
390/ 22 (C)	0,0	0,5	-0,5
390/ 23 (C)	0,0	-0,8	-0,5
390/ 24 (C)	0,0	-0,2	-1,0
390/ 25 (C)	0,0	0,5	-0,7
390/ 26 (C)	0,0	-0,8	-0,7
390/ 27 (C)	0,0	0,6	-0,5
390/ 28 (C)	0,0	-0,6	-0,5
390/ 29 (C)	0,0	-0,0	-1,0
390/ 30 (C)	0,0	0,6	-0,7
390/ 31 (C)	0,0	-0,6	-0,7
390/ 32 (C)	0,0	0,6	-0,5
390/ 33 (C)	0,0	-0,6	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
390/ 34 (C)	0,0	-0,0	-1,0
390/ 35 (C)	0,0	0,6	-0,7
390/ 36 (C)	0,0	-0,6	-0,7
390/ 37 (C)	0,0	-0,2	-0,5
390/ 38 (C)	0,0	-0,2	-0,5
390/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,5
390/ 40 (C)	0,0	0,5	-0,5
390/ 41 (C)	0,0	-0,8	-0,5
390/ 42 (C)	0,0	-0,2	-1,0
390/ 43 (C)	0,0	0,5	-0,7
390/ 44 (C)	0,0	-0,8	-0,7
390/ 45 (C)	0,0	0,5	-0,5
390/ 46 (C)	0,0	-0,8	-0,5
390/ 47 (C)	0,0	-0,2	-1,0
390/ 48 (C)	0,0	0,5	-0,7
390/ 49 (C)	0,0	-0,8	-0,7
390/ 50 (C)	0,0	0,6	-0,5
390/ 51 (C)	0,0	-0,6	-0,5
390/ 52 (C)	0,0	-0,0	-1,0
390/ 53 (C)	0,0	0,6	-0,7
390/ 54 (C)	0,0	-0,6	-0,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
390/ 55 (C)	0,0	0,5	-0,5
390/ 56 (C)	0,0	-0,8	-0,5
390/ 57 (C)	0,0	-0,2	-1,0
390/ 58 (C)	0,0	0,5	-0,7
390/ 59 (C)	0,0	-0,8	-0,7
390/ 60 (C)	0,0	0,6	-0,7
390/ 61 (C)	0,0	-0,6	-0,7
391/ 1	0,0	0,0	-0,5
391/ 2	-0,0	-0,2	-0,0
391/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
391/ 4	-0,0	0,0	0,0
391/ 5	-0,0	0,7	0,0
391/ 6	0,0	-0,7	0,0
391/ 7	-0,0	0,0	-1,1
391/ ULS+	0,0	1,6	-0,5
391/ ULS-	-0,0	-1,8	-3,4
391/ SLS+	0,0	1,1	-0,6
391/ SLS-	-0,0	-1,2	-2,3
391/ 15 (C)	-0,0	-0,2	-0,7
391/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,7
391/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
391/ 18 (C)	-0,0	-0,2	-0,7
391/ 19 (C)	-0,0	1,0	-0,6
391/ 20 (C)	0,0	-1,0	-0,6
391/ 21 (C)	-0,0	0,1	-2,3
391/ 22 (C)	-0,0	0,5	-0,7
391/ 23 (C)	-0,0	-0,8	-0,6
391/ 24 (C)	-0,0	-0,2	-1,5
391/ 25 (C)	-0,0	0,5	-1,0
391/ 26 (C)	-0,0	-0,8	-1,0
391/ 27 (C)	0,0	0,6	-0,6
391/ 28 (C)	0,0	-0,6	-0,6
391/ 29 (C)	0,0	0,1	-1,5
391/ 30 (C)	-0,0	0,6	-1,0
391/ 31 (C)	0,0	-0,6	-1,0
391/ 32 (C)	0,0	0,6	-0,6
391/ 33 (C)	0,0	-0,6	-0,6
391/ 34 (C)	0,0	0,1	-1,5
391/ 35 (C)	-0,0	0,6	-1,0
391/ 36 (C)	0,0	-0,6	-1,0
391/ 37 (C)	-0,0	-0,2	-0,7
391/ 38 (C)	-0,0	-0,2	-0,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
391/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,6
391/ 40 (C)	-0,0	0,5	-0,7
391/ 41 (C)	-0,0	-0,8	-0,6
391/ 42 (C)	-0,0	-0,2	-1,5
391/ 43 (C)	-0,0	0,5	-1,0
391/ 44 (C)	-0,0	-0,8	-1,0
391/ 45 (C)	-0,0	0,5	-0,6
391/ 46 (C)	-0,0	-0,8	-0,6
391/ 47 (C)	-0,0	-0,2	-1,5
391/ 48 (C)	-0,0	0,5	-1,0
391/ 49 (C)	-0,0	-0,8	-1,0
391/ 50 (C)	0,0	0,6	-0,6
391/ 51 (C)	0,0	-0,6	-0,6
391/ 52 (C)	0,0	0,1	-1,5
391/ 53 (C)	-0,0	0,6	-1,0
391/ 54 (C)	0,0	-0,6	-1,0
391/ 55 (C)	-0,0	0,5	-0,6
391/ 56 (C)	-0,0	-0,8	-0,6
391/ 57 (C)	-0,0	-0,2	-1,5
391/ 58 (C)	-0,0	0,5	-1,0
391/ 59 (C)	-0,0	-0,8	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
391/ 60 (C)	-0,0	0,6	-1,0
391/ 61 (C)	0,0	-0,6	-1,0
392/ 1	0,0	0,0	-0,5
392/ 2	0,0	-0,2	-0,0
392/ 3	0,0	-0,0	-0,0
392/ 4	0,0	0,0	0,0
392/ 5	-0,0	0,7	0,0
392/ 6	0,0	-0,7	0,0
392/ 7	0,0	0,1	-1,1
392/ ULS+	0,0	1,6	-0,5
392/ ULS-	0,0	-1,8	-3,3
392/ SLS+	0,0	1,1	-0,6
392/ SLS-	0,0	-1,2	-2,2
392/ 15 (C)	0,0	-0,2	-0,6
392/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,6
392/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,6
392/ 18 (C)	0,0	-0,2	-0,6
392/ 19 (C)	0,0	1,1	-0,6
392/ 20 (C)	0,0	-1,0	-0,6
392/ 21 (C)	0,0	0,2	-2,2
392/ 22 (C)	0,0	0,5	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
392/ 23 (C)	0,0	-0,8	-0,6
392/ 24 (C)	0,0	-0,2	-1,4
392/ 25 (C)	0,0	0,5	-0,9
392/ 26 (C)	0,0	-0,8	-0,9
392/ 27 (C)	0,0	0,7	-0,6
392/ 28 (C)	0,0	-0,6	-0,6
392/ 29 (C)	0,0	0,1	-1,4
392/ 30 (C)	0,0	0,7	-0,9
392/ 31 (C)	0,0	-0,6	-0,9
392/ 32 (C)	0,0	0,7	-0,6
392/ 33 (C)	0,0	-0,6	-0,6
392/ 34 (C)	0,0	0,1	-1,4
392/ 35 (C)	0,0	0,7	-0,9
392/ 36 (C)	0,0	-0,6	-0,9
392/ 37 (C)	0,0	-0,2	-0,6
392/ 38 (C)	0,0	-0,2	-0,6
392/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,6
392/ 40 (C)	0,0	0,5	-0,6
392/ 41 (C)	0,0	-0,8	-0,6
392/ 42 (C)	0,0	-0,2	-1,4
392/ 43 (C)	0,0	0,5	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
392/ 44 (C)	0,0	-0,8	-0,9
392/ 45 (C)	0,0	0,5	-0,6
392/ 46 (C)	0,0	-0,8	-0,6
392/ 47 (C)	0,0	-0,2	-1,4
392/ 48 (C)	0,0	0,5	-0,9
392/ 49 (C)	0,0	-0,8	-0,9
392/ 50 (C)	0,0	0,7	-0,6
392/ 51 (C)	0,0	-0,6	-0,6
392/ 52 (C)	0,0	0,1	-1,4
392/ 53 (C)	0,0	0,7	-0,9
392/ 54 (C)	0,0	-0,6	-0,9
392/ 55 (C)	0,0	0,5	-0,6
392/ 56 (C)	0,0	-0,8	-0,6
392/ 57 (C)	0,0	-0,2	-1,4
392/ 58 (C)	0,0	0,5	-0,9
392/ 59 (C)	0,0	-0,8	-0,9
392/ 60 (C)	0,0	0,7	-0,9
392/ 61 (C)	0,0	-0,6	-0,9
393/ 1	0,0	0,0	-0,5
393/ 2	0,0	-0,2	-0,0
393/ 3	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
393/ 4	0,0	0,0	0,0
393/ 5	0,0	0,7	0,0
393/ 6	-0,0	-0,7	0,0
393/ 7	0,0	0,1	-1,1
393/ ULS+	0,0	1,6	-0,5
393/ ULS-	-0,0	-1,8	-3,3
393/ SLS+	0,0	1,1	-0,6
393/ SLS-	-0,0	-1,2	-2,3
393/ 15 (C)	0,0	-0,2	-0,6
393/ 16 (C)	0,0	0,1	-0,6
393/ 17 (C)	0,0	0,1	-0,6
393/ 18 (C)	0,0	-0,2	-0,6
393/ 19 (C)	0,0	1,1	-0,6
393/ 20 (C)	-0,0	-1,1	-0,6
393/ 21 (C)	0,0	0,2	-2,3
393/ 22 (C)	0,0	0,5	-0,6
393/ 23 (C)	0,0	-0,8	-0,6
393/ 24 (C)	0,0	-0,2	-1,4
393/ 25 (C)	0,0	0,5	-0,9
393/ 26 (C)	0,0	-0,8	-0,9
393/ 27 (C)	0,0	0,7	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
393/ 28 (C)	-0,0	-0,6	-0,6
393/ 29 (C)	0,0	0,1	-1,4
393/ 30 (C)	0,0	0,7	-0,9
393/ 31 (C)	-0,0	-0,6	-0,9
393/ 32 (C)	0,0	0,7	-0,6
393/ 33 (C)	-0,0	-0,6	-0,6
393/ 34 (C)	0,0	0,1	-1,4
393/ 35 (C)	0,0	0,7	-0,9
393/ 36 (C)	-0,0	-0,6	-0,9
393/ 37 (C)	0,0	-0,2	-0,6
393/ 38 (C)	0,0	-0,2	-0,6
393/ 39 (C)	0,0	0,1	-0,6
393/ 40 (C)	0,0	0,5	-0,6
393/ 41 (C)	0,0	-0,8	-0,6
393/ 42 (C)	0,0	-0,2	-1,4
393/ 43 (C)	0,0	0,5	-0,9
393/ 44 (C)	0,0	-0,8	-0,9
393/ 45 (C)	0,0	0,5	-0,6
393/ 46 (C)	0,0	-0,8	-0,6
393/ 47 (C)	0,0	-0,2	-1,4
393/ 48 (C)	0,0	0,5	-0,9
393/ 49 (C)	0,0	-0,8	-0,9
393/ 50 (C)	0,0	0,7	-0,6
393/ 51 (C)	-0,0	-0,6	-0,6
393/ 52 (C)	0,0	0,1	-1,4
393/ 53 (C)	0,0	0,7	-0,9
393/ 54 (C)	-0,0	-0,6	-0,9
393/ 55 (C)	0,0	0,5	-0,6
393/ 56 (C)	0,0	-0,8	-0,6
393/ 57 (C)	0,0	-0,2	-1,4
393/ 58 (C)	0,0	0,5	-0,9
393/ 59 (C)	0,0	-0,8	-0,9
393/ 60 (C)	0,0	0,7	-0,9
393/ 61 (C)	-0,0	-0,6	-0,9
394/ 1	0,0	-0,0	-0,5
394/ 2	0,0	-0,2	-0,0
394/ 3	-0,0	0,0	-0,0
394/ 4	-0,0	0,0	-0,0
394/ 5	0,0	0,7	0,0
394/ 6	-0,0	-0,7	0,0
394/ 7	-0,0	-0,0	-1,1
394/ ULS+	0,0	1,5	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
394/ ULS-	-0,0	-1,8	-3,4
394/ SLS+	0,0	1,0	-0,6
394/ SLS-	-0,0	-1,2	-2,3
394/ 15 (C)	0,0	-0,3	-0,7
394/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,7
394/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,6
394/ 18 (C)	0,0	-0,3	-0,7
394/ 19 (C)	0,0	1,0	-0,6
394/ 20 (C)	-0,0	-1,1	-0,6
394/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-2,3
394/ 22 (C)	0,0	0,5	-0,7
394/ 23 (C)	0,0	-0,8	-0,7
394/ 24 (C)	0,0	-0,3	-1,5
394/ 25 (C)	0,0	0,5	-1,0
394/ 26 (C)	0,0	-0,9	-1,0
394/ 27 (C)	0,0	0,6	-0,6
394/ 28 (C)	0,0	-0,6	-0,6
394/ 29 (C)	0,0	-0,1	-1,5
394/ 30 (C)	0,0	0,6	-1,0
394/ 31 (C)	-0,0	-0,6	-1,0
394/ 32 (C)	0,0	0,6	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
394/ 33 (C)	0,0	-0,6	-0,6
394/ 34 (C)	0,0	-0,1	-1,5
394/ 35 (C)	0,0	0,6	-1,0
394/ 36 (C)	-0,0	-0,6	-1,0
394/ 37 (C)	0,0	-0,3	-0,7
394/ 38 (C)	0,0	-0,3	-0,7
394/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,6
394/ 40 (C)	0,0	0,5	-0,7
394/ 41 (C)	0,0	-0,8	-0,7
394/ 42 (C)	0,0	-0,3	-1,5
394/ 43 (C)	0,0	0,5	-1,0
394/ 44 (C)	0,0	-0,9	-1,0
394/ 45 (C)	0,0	0,5	-0,7
394/ 46 (C)	0,0	-0,9	-0,7
394/ 47 (C)	0,0	-0,3	-1,5
394/ 48 (C)	0,0	0,5	-1,0
394/ 49 (C)	0,0	-0,9	-1,0
394/ 50 (C)	0,0	0,6	-0,6
394/ 51 (C)	0,0	-0,6	-0,6
394/ 52 (C)	0,0	-0,1	-1,5
394/ 53 (C)	0,0	0,6	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
394/ 54 (C)	-0,0	-0,6	-1,0
394/ 55 (C)	0,0	0,5	-0,7
394/ 56 (C)	0,0	-0,9	-0,7
394/ 57 (C)	0,0	-0,3	-1,5
394/ 58 (C)	0,0	0,5	-1,0
394/ 59 (C)	0,0	-0,9	-1,0
394/ 60 (C)	0,0	0,6	-1,0
394/ 61 (C)	-0,0	-0,6	-1,0
395/ 1	0,0	-0,0	-0,5
395/ 2	-0,0	-0,2	-0,0
395/ 3	0,0	0,0	-0,0
395/ 4	-0,0	0,0	-0,0
395/ 5	0,0	0,7	0,0
395/ 6	-0,0	-0,7	0,0
395/ 7	0,0	-0,1	-1,1
395/ ULS+	0,0	1,6	-0,5
395/ ULS-	0,0	-1,8	-3,3
395/ SLS+	0,0	1,0	-0,6
395/ SLS-	0,0	-1,2	-2,2
395/ 15 (C)	0,0	-0,3	-0,6
395/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,6
395/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,6
395/ 18 (C)	0,0	-0,3	-0,6
395/ 19 (C)	0,0	1,0	-0,6
395/ 20 (C)	0,0	-1,1	-0,6
395/ 21 (C)	0,0	-0,2	-2,2
395/ 22 (C)	0,0	0,5	-0,6
395/ 23 (C)	0,0	-0,9	-0,6
395/ 24 (C)	0,0	-0,3	-1,4
395/ 25 (C)	0,0	0,5	-0,9
395/ 26 (C)	0,0	-0,9	-0,9
395/ 27 (C)	0,0	0,6	-0,6
395/ 28 (C)	0,0	-0,7	-0,6
395/ 29 (C)	0,0	-0,1	-1,4
395/ 30 (C)	0,0	0,6	-0,9
395/ 31 (C)	0,0	-0,7	-0,9
395/ 32 (C)	0,0	0,6	-0,6
395/ 33 (C)	0,0	-0,7	-0,6
395/ 34 (C)	0,0	-0,1	-1,4
395/ 35 (C)	0,0	0,6	-0,9
395/ 36 (C)	0,0	-0,7	-0,9
395/ 37 (C)	0,0	-0,3	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
395/ 38 (C)	0,0	-0,3	-0,6
395/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,6
395/ 40 (C)	0,0	0,5	-0,6
395/ 41 (C)	0,0	-0,9	-0,6
395/ 42 (C)	0,0	-0,3	-1,4
395/ 43 (C)	0,0	0,5	-0,9
395/ 44 (C)	0,0	-0,9	-0,9
395/ 45 (C)	0,0	0,5	-0,6
395/ 46 (C)	0,0	-0,9	-0,6
395/ 47 (C)	0,0	-0,3	-1,4
395/ 48 (C)	0,0	0,5	-0,9
395/ 49 (C)	0,0	-0,9	-0,9
395/ 50 (C)	0,0	0,6	-0,6
395/ 51 (C)	0,0	-0,7	-0,6
395/ 52 (C)	0,0	-0,1	-1,4
395/ 53 (C)	0,0	0,6	-0,9
395/ 54 (C)	0,0	-0,7	-0,9
395/ 55 (C)	0,0	0,5	-0,6
395/ 56 (C)	0,0	-0,9	-0,6
395/ 57 (C)	0,0	-0,3	-1,4
395/ 58 (C)	0,0	0,5	-0,9
395/ 59 (C)	0,0	-0,9	-0,9
395/ 60 (C)	0,0	0,6	-0,9
395/ 61 (C)	0,0	-0,7	-0,9
396/ 1	0,0	-0,1	-0,7
396/ 2	-0,0	-0,2	-0,0
396/ 3	0,0	0,0	-0,0
396/ 4	-0,0	0,0	-0,0
396/ 5	-0,0	0,7	0,0
396/ 6	0,0	-0,7	0,0
396/ 7	0,0	-0,1	-1,1
396/ ULS+	0,0	1,6	-0,7
396/ ULS-	-0,0	-2,0	-3,5
396/ SLS+	0,0	1,1	-0,9
396/ SLS-	-0,0	-1,4	-2,5
396/ 15 (C)	-0,0	-0,3	-0,9
396/ 16 (C)	0,0	-0,1	-0,9
396/ 17 (C)	0,0	-0,1	-0,9
396/ 18 (C)	-0,0	-0,3	-0,9
396/ 19 (C)	-0,0	1,1	-0,9
396/ 20 (C)	0,0	-1,2	-0,9
396/ 21 (C)	0,0	-0,2	-2,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
396/ 22 (C)	-0,0	0,5	-0,9
396/ 23 (C)	-0,0	-1,0	-0,9
396/ 24 (C)	-0,0	-0,4	-1,7
396/ 25 (C)	-0,0	0,5	-1,2
396/ 26 (C)	-0,0	-1,0	-1,2
396/ 27 (C)	-0,0	0,6	-0,9
396/ 28 (C)	0,0	-0,8	-0,9
396/ 29 (C)	0,0	-0,2	-1,7
396/ 30 (C)	-0,0	0,6	-1,2
396/ 31 (C)	0,0	-0,8	-1,2
396/ 32 (C)	-0,0	0,6	-0,9
396/ 33 (C)	0,0	-0,8	-0,9
396/ 34 (C)	0,0	-0,2	-1,7
396/ 35 (C)	-0,0	0,6	-1,2
396/ 36 (C)	0,0	-0,8	-1,2
396/ 37 (C)	-0,0	-0,3	-0,9
396/ 38 (C)	-0,0	-0,3	-0,9
396/ 39 (C)	0,0	-0,1	-0,9
396/ 40 (C)	-0,0	0,5	-0,9
396/ 41 (C)	-0,0	-1,0	-0,9
396/ 42 (C)	-0,0	-0,4	-1,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
396/ 43 (C)	-0,0	0,5	-1,2
396/ 44 (C)	-0,0	-1,0	-1,2
396/ 45 (C)	-0,0	0,5	-0,9
396/ 46 (C)	-0,0	-1,0	-0,9
396/ 47 (C)	-0,0	-0,4	-1,7
396/ 48 (C)	-0,0	0,5	-1,2
396/ 49 (C)	-0,0	-1,0	-1,2
396/ 50 (C)	-0,0	0,6	-0,9
396/ 51 (C)	0,0	-0,8	-0,9
396/ 52 (C)	0,0	-0,2	-1,7
396/ 53 (C)	-0,0	0,6	-1,2
396/ 54 (C)	0,0	-0,8	-1,2
396/ 55 (C)	-0,0	0,5	-0,9
396/ 56 (C)	-0,0	-1,0	-0,9
396/ 57 (C)	-0,0	-0,4	-1,7
396/ 58 (C)	-0,0	0,5	-1,2
396/ 59 (C)	-0,0	-1,0	-1,2
396/ 60 (C)	-0,0	0,6	-1,2
396/ 61 (C)	0,0	-0,8	-1,2
397/ 1	0,0	-0,0	-0,0
397/ 2	-0,0	0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
397/ 3	0,0	-0,0	0,0
397/ 4	-0,0	0,0	0,0
397/ 5	0,0	0,0	-0,0
397/ 6	-0,0	-0,0	0,0
397/ 7	-0,0	-0,0	0,0
397/ ULS+	0,0	0,1	0,1
397/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,8
397/ SLS+	0,0	0,1	0,1
397/ SLS-	-0,0	-0,1	-1,2
397/ 15 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
397/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
397/ 18 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,1
397/ 20 (C)	-0,0	-0,1	0,1
397/ 21 (C)	-0,0	-0,0	0,0
397/ 22 (C)	0,0	0,0	-1,2
397/ 23 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 24 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 25 (C)	-0,0	0,0	-1,2
397/ 26 (C)	0,0	-0,0	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
397/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,0
397/ 28 (C)	-0,0	-0,0	0,0
397/ 29 (C)	-0,0	-0,0	0,0
397/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,0
397/ 31 (C)	0,0	-0,0	0,0
397/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,0
397/ 33 (C)	0,0	-0,0	0,0
397/ 34 (C)	-0,0	-0,0	0,0
397/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,0
397/ 36 (C)	0,0	-0,0	0,0
397/ 37 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 38 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
397/ 40 (C)	0,0	0,0	-1,2
397/ 41 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 42 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 43 (C)	-0,0	0,0	-1,2
397/ 44 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 45 (C)	0,0	0,0	-1,2
397/ 46 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 47 (C)	0,0	-0,0	-1,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
397/ 48 (C)	-0,0	0,0	-1,2
397/ 49 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,0
397/ 51 (C)	-0,0	-0,0	0,0
397/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
397/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,0
397/ 54 (C)	0,0	-0,0	0,0
397/ 55 (C)	-0,0	0,0	-1,2
397/ 56 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 57 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 58 (C)	-0,0	0,0	-1,2
397/ 59 (C)	0,0	-0,0	-1,2
397/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,0
397/ 61 (C)	0,0	-0,0	0,0
398/ 1	-0,0	0,0	-0,0
398/ 2	0,0	-0,0	0,2
398/ 3	0,0	-0,0	-0,0
398/ 4	0,0	-0,0	-0,0
398/ 5	0,0	-0,0	-0,0
398/ 6	0,0	-0,0	-0,0
398/ 7	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
398/ ULS+	0,0	0,0	0,4
398/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,1
398/ SLS+	0,0	0,0	0,2
398/ SLS-	-0,0	0,0	-0,0
398/ 15 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
398/ 18 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,0
398/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 22 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 23 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 24 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 25 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 26 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
398/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
398/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,0
398/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
398/ 37 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 38 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,0
398/ 40 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 41 (C)	-0,0	0,0	0,2
398/ 42 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 43 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 44 (C)	-0,0	0,0	0,2
398/ 45 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 46 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 47 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 48 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 49 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,0
398/ 55 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 56 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 57 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 58 (C)	-0,0	0,0	0,2
398/ 59 (C)	0,0	0,0	0,2
398/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,0
398/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,0
399/ 1	0,0	-0,0	-0,0
399/ 2	-0,0	-0,0	0,0
399/ 3	0,0	-0,0	0,0
399/ 4	0,0	-0,0	-0,0
399/ 5	0,0	-0,0	0,0
399/ 6	-0,0	0,0	-0,0
399/ 7	0,0	-0,0	0,0
399/ ULS+	0,0	0,1	0,2
399/ ULS-	-0,0	-0,1	-0,1
399/ SLS+	0,0	0,0	0,1
399/ SLS-	-0,0	-0,1	-0,1
399/ 15 (C)	0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
399/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,0
399/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,0
399/ 18 (C)	0,0	-0,0	0,1
399/ 19 (C)	0,0	-0,1	0,1
399/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,1
399/ 21 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 22 (C)	0,0	-0,1	0,1
399/ 23 (C)	-0,0	0,0	0,0
399/ 24 (C)	0,0	-0,0	0,1
399/ 25 (C)	0,0	-0,1	0,1
399/ 26 (C)	-0,0	0,0	0,0
399/ 27 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,0
399/ 29 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 30 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,0
399/ 32 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
399/ 34 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 35 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
399/ 37 (C)	0,0	-0,0	0,1
399/ 38 (C)	0,0	-0,0	0,1
399/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,0
399/ 40 (C)	-0,0	-0,1	0,1
399/ 41 (C)	0,0	0,0	0,0
399/ 42 (C)	0,0	-0,0	0,1
399/ 43 (C)	0,0	-0,1	0,1
399/ 44 (C)	0,0	0,0	0,0
399/ 45 (C)	-0,0	-0,1	0,1
399/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,0
399/ 47 (C)	-0,0	-0,0	0,1
399/ 48 (C)	0,0	-0,1	0,1
399/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,0
399/ 50 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,0
399/ 52 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 53 (C)	0,0	-0,0	0,0
399/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,0
399/ 55 (C)	0,0	-0,1	0,1
399/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,0
399/ 57 (C)	0,0	-0,0	0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
399/ 58 (C)	0,0	-0,1	0,1
399/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,0
399/ 60 (C)	-0,0	-0,0	0,0
399/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,0
400/ 1	0,0	0,0	0,0
400/ 2	0,0	0,0	-0,1
400/ 3	0,0	0,2	0,0
400/ 4	0,0	0,0	0,0
400/ 5	0,0	-0,0	0,0
400/ 6	-0,0	0,0	-0,0
400/ 7	-0,0	0,0	0,0
400/ ULS+	0,0	0,5	0,0
400/ ULS-	0,0	0,0	-0,2
400/ SLS+	0,0	0,4	0,0
400/ SLS-	0,0	0,0	-0,1
400/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 16 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 17 (C)	0,0	0,0	0,0
400/ 18 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
400/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
400/ 21 (C)	0,0	0,0	0,0
400/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 27 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 28 (C)	0,0	0,4	-0,0
400/ 29 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 30 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 31 (C)	0,0	0,4	-0,0
400/ 32 (C)	0,0	0,0	0,0
400/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
400/ 34 (C)	0,0	0,0	0,0
400/ 35 (C)	0,0	0,0	0,0
400/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
400/ 37 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 39 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 40 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 41 (C)	0,0	0,4	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
400/ 42 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 43 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 44 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,1
400/ 50 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 51 (C)	0,0	0,4	-0,0
400/ 52 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 53 (C)	0,0	0,4	0,0
400/ 54 (C)	0,0	0,4	-0,0
400/ 55 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 56 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 57 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 58 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 59 (C)	0,0	0,4	-0,1
400/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
400/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
401/ 1	0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
401/ 2	-0,0	-0,0	0,0
401/ 3	0,0	0,2	-0,0
401/ 4	0,0	0,2	0,0
401/ 5	-0,0	0,0	0,0
401/ 6	0,0	-0,0	-0,0
401/ 7	-0,0	0,0	-0,0
401/ ULS+	0,0	1,0	0,0
401/ ULS-	0,0	0,0	-0,0
401/ SLS+	0,0	0,7	0,0
401/ SLS-	0,0	0,0	-0,0
401/ 15 (C)	0,0	0,0	0,0
401/ 16 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 17 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 18 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 19 (C)	0,0	0,0	0,0
401/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
401/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
401/ 22 (C)	0,0	0,0	0,0
401/ 23 (C)	0,0	0,0	0,0
401/ 24 (C)	0,0	0,0	0,0
401/ 25 (C)	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
401/ 26 (C)	0,0	0,0	0,0
401/ 27 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 28 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 29 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 30 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 31 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 32 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 33 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 34 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 35 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 36 (C)	0,0	0,4	-0,0
401/ 37 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 38 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 39 (C)	0,0	0,7	-0,0
401/ 40 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 41 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 42 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 43 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 44 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 45 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 46 (C)	0,0	0,4	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
401/ 47 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 48 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 49 (C)	0,0	0,4	0,0
401/ 50 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 51 (C)	0,0	0,7	-0,0
401/ 52 (C)	0,0	0,7	-0,0
401/ 53 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 54 (C)	0,0	0,7	-0,0
401/ 55 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 56 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 57 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 58 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 59 (C)	0,0	0,7	0,0
401/ 60 (C)	0,0	0,0	0,0
401/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
402/ 1	-0,0	-0,0	-0,0
402/ 2	0,0	0,0	0,0
402/ 3	0,0	-0,0	-0,0
402/ 4	0,0	-0,0	-0,0
402/ 5	-0,0	0,2	-0,0
402/ 6	0,0	-0,1	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
402/ 7	-0,0	-0,0	-0,0
402/ ULS+	0,0	0,4	0,0
402/ ULS-	-0,0	-0,4	-0,0
402/ SLS+	-0,0	0,2	0,0
402/ SLS-	-0,0	-0,2	-0,0
402/ 15 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 16 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
402/ 17 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
402/ 18 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 19 (C)	-0,0	0,2	-0,0
402/ 20 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
402/ 21 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
402/ 22 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 23 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 25 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 26 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 27 (C)	-0,0	0,1	-0,0
402/ 28 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
402/ 29 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
402/ 30 (C)	-0,0	0,1	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
402/ 31 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
402/ 32 (C)	-0,0	0,1	-0,0
402/ 33 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
402/ 34 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
402/ 35 (C)	-0,0	0,1	-0,0
402/ 36 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
402/ 37 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 38 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 39 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
402/ 40 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 41 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 43 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 44 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 45 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 46 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 47 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 48 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 49 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 50 (C)	-0,0	0,1	-0,0
402/ 51 (C)	-0,0	-0,2	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
402/ 52 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
402/ 53 (C)	-0,0	0,1	-0,0
402/ 54 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
402/ 55 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 56 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 57 (C)	-0,0	-0,0	0,0
402/ 58 (C)	-0,0	0,1	0,0
402/ 59 (C)	-0,0	-0,1	0,0
402/ 60 (C)	-0,0	0,1	-0,0
402/ 61 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
403/ 1	0,0	0,0	-0,0
403/ 2	-0,0	-0,0	0,0
403/ 3	-0,0	-0,0	-0,9
403/ 4	0,0	-0,0	-0,0
403/ 5	-0,0	-0,0	0,0
403/ 6	0,0	0,0	-0,0
403/ 7	0,0	0,0	-0,0
403/ ULS+	0,0	0,0	-0,0
403/ ULS-	-0,0	-0,0	-2,0
403/ SLS+	0,0	0,0	-0,0
403/ SLS-	-0,0	-0,0	-1,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
403/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 16 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 18 (C)	-0,0	0,0	-1,4
403/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,0
403/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,0
403/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,0
403/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 27 (C)	0,0	-0,0	-1,4
403/ 28 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 29 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 30 (C)	0,0	-0,0	-1,4
403/ 31 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,0
403/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
403/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 37 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,0
403/ 39 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 40 (C)	0,0	-0,0	-1,4
403/ 41 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 42 (C)	-0,0	0,0	-1,4
403/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
403/ 44 (C)	-0,0	0,0	-1,4
403/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
403/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,0
403/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,0
403/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,0
403/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,0
403/ 50 (C)	0,0	-0,0	-1,4
403/ 51 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 52 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 53 (C)	0,0	-0,0	-1,4
403/ 54 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 55 (C)	0,0	-0,0	-1,4
403/ 56 (C)	0,0	0,0	-1,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
403/ 57 (C)	-0,0	0,0	-1,4
403/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
403/ 59 (C)	0,0	0,0	-1,4
403/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
403/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,0
404/ 1	-0,0	-0,0	-0,0
404/ 2	0,0	-0,0	-0,0
404/ 3	-0,0	0,0	-0,9
404/ 4	0,0	-0,0	-0,9
404/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
404/ 6	-0,0	0,0	0,0
404/ 7	0,0	-0,0	-0,0
404/ ULS+	0,0	0,0	-0,0
404/ ULS-	-0,0	-0,0	-4,0
404/ SLS+	0,0	0,0	-0,0
404/ SLS-	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,0
404/ 16 (C)	0,0	-0,0	-1,4
404/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
404/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,0
404/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
404/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
404/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,0
404/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,0
404/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
404/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,0
404/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 28 (C)	-0,0	0,0	-1,4
404/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 31 (C)	-0,0	0,0	-1,4
404/ 32 (C)	0,0	-0,0	-1,4
404/ 33 (C)	-0,0	0,0	-1,4
404/ 34 (C)	0,0	-0,0	-1,4
404/ 35 (C)	0,0	-0,0	-1,4
404/ 36 (C)	-0,0	0,0	-1,4
404/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-1,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
404/ 41 (C)	-0,0	0,0	-1,4
404/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 44 (C)	-0,0	0,0	-1,4
404/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 46 (C)	0,0	0,0	-1,4
404/ 47 (C)	0,0	-0,0	-1,4
404/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-1,4
404/ 49 (C)	0,0	0,0	-1,4
404/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 51 (C)	0,0	0,0	-2,7
404/ 52 (C)	0,0	-0,0	-2,7
404/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 54 (C)	-0,0	0,0	-2,7
404/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 56 (C)	-0,0	0,0	-2,7
404/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-2,7
404/ 59 (C)	-0,0	0,0	-2,7
404/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,0
404/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
405/ 1	-0,0	0,0	-0,0
405/ 2	-0,0	0,0	0,0
405/ 3	0,0	0,0	-0,0
405/ 4	0,0	-0,0	-0,1
405/ 5	0,0	0,1	0,0
405/ 6	-0,0	-0,2	-0,0
405/ 7	-0,0	0,0	-0,0
405/ ULS+	0,0	0,4	0,0
405/ ULS-	-0,0	-0,3	-0,3
405/ SLS+	0,0	0,3	-0,0
405/ SLS-	-0,0	-0,2	-0,2
405/ 15 (C)	-0,0	0,1	-0,0
405/ 16 (C)	-0,0	0,1	-0,0
405/ 17 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 18 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 19 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 20 (C)	-0,0	-0,2	-0,0
405/ 21 (C)	-0,0	0,1	-0,0
405/ 22 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
405/ 24 (C)	-0,0	0,1	-0,0
405/ 25 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
405/ 27 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 28 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
405/ 29 (C)	-0,0	0,1	-0,0
405/ 30 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 31 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
405/ 32 (C)	0,0	0,2	-0,2
405/ 33 (C)	0,0	-0,1	-0,2
405/ 34 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 35 (C)	0,0	0,2	-0,2
405/ 36 (C)	0,0	-0,1	-0,2
405/ 37 (C)	-0,0	0,1	-0,0
405/ 38 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 39 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 40 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
405/ 42 (C)	-0,0	0,1	-0,0
405/ 43 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
405/ 45 (C)	0,0	0,2	-0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
405/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,2
405/ 47 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 48 (C)	0,0	0,2	-0,2
405/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,2
405/ 50 (C)	0,0	0,2	-0,2
405/ 51 (C)	0,0	-0,1	-0,2
405/ 52 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 53 (C)	0,0	0,2	-0,2
405/ 54 (C)	0,0	-0,1	-0,2
405/ 55 (C)	0,0	0,2	-0,2
405/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,2
405/ 57 (C)	0,0	0,1	-0,2
405/ 58 (C)	0,0	0,2	-0,2
405/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,2
405/ 60 (C)	-0,0	0,2	-0,0
405/ 61 (C)	-0,0	-0,1	-0,0
413/ 1	0,0	0,0	-0,4
413/ 2	-0,0	-0,2	-0,0
413/ 3	-0,0	0,0	-0,0
413/ 4	-0,0	0,0	0,0
413/ 5	-0,0	0,7	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
413/ 6	-0,0	-0,7	0,0
413/ 7	-0,0	0,0	-0,7
413/ ULS+	0,0	1,6	-0,3
413/ ULS-	-0,0	-1,8	-2,2
413/ SLS+	0,0	1,0	-0,5
413/ SLS-	-0,0	-1,2	-1,5
413/ 15 (C)	-0,0	-0,2	-0,5
413/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,5
413/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,5
413/ 18 (C)	-0,0	-0,2	-0,5
413/ 19 (C)	0,0	1,0	-0,5
413/ 20 (C)	0,0	-1,0	-0,5
413/ 21 (C)	-0,0	0,0	-1,5
413/ 22 (C)	-0,0	0,5	-0,5
413/ 23 (C)	-0,0	-0,8	-0,5
413/ 24 (C)	-0,0	-0,2	-1,0
413/ 25 (C)	-0,0	0,5	-0,7
413/ 26 (C)	-0,0	-0,8	-0,7
413/ 27 (C)	0,0	0,6	-0,5
413/ 28 (C)	0,0	-0,6	-0,5
413/ 29 (C)	-0,0	0,0	-1,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
413/ 30 (C)	-0,0	0,6	-0,7
413/ 31 (C)	-0,0	-0,6	-0,7
413/ 32 (C)	0,0	0,6	-0,5
413/ 33 (C)	0,0	-0,6	-0,5
413/ 34 (C)	-0,0	0,0	-1,0
413/ 35 (C)	-0,0	0,6	-0,7
413/ 36 (C)	-0,0	-0,6	-0,7
413/ 37 (C)	-0,0	-0,2	-0,5
413/ 38 (C)	-0,0	-0,2	-0,5
413/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,5
413/ 40 (C)	-0,0	0,5	-0,5
413/ 41 (C)	-0,0	-0,8	-0,5
413/ 42 (C)	-0,0	-0,2	-1,0
413/ 43 (C)	-0,0	0,5	-0,7
413/ 44 (C)	-0,0	-0,8	-0,7
413/ 45 (C)	-0,0	0,5	-0,5
413/ 46 (C)	-0,0	-0,8	-0,5
413/ 47 (C)	-0,0	-0,2	-1,0
413/ 48 (C)	-0,0	0,5	-0,7
413/ 49 (C)	-0,0	-0,8	-0,7
413/ 50 (C)	0,0	0,6	-0,5
413/ 51 (C)	0,0	-0,6	-0,5
413/ 52 (C)	-0,0	0,0	-1,0
413/ 53 (C)	-0,0	0,6	-0,7
413/ 54 (C)	-0,0	-0,6	-0,7
413/ 55 (C)	-0,0	0,5	-0,5
413/ 56 (C)	-0,0	-0,8	-0,5
413/ 57 (C)	-0,0	-0,2	-1,0
413/ 58 (C)	-0,0	0,5	-0,7
413/ 59 (C)	-0,0	-0,8	-0,7
413/ 60 (C)	-0,0	0,6	-0,7
413/ 61 (C)	-0,0	-0,6	-0,7
414/ 1	-0,0	0,0	-0,2
414/ 2	-0,0	0,0	-0,0
414/ 3	-0,0	0,0	-0,0
414/ 4	-0,0	0,0	0,0
414/ 5	0,0	0,0	-0,0
414/ 6	-0,0	-0,0	0,0
414/ 7	-0,0	0,0	-0,4
414/ ULS+	-0,0	0,0	-0,2
414/ ULS-	-0,0	0,0	-1,3
414/ SLS+	-0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
414/ SLS-	-0,0	0,0	-0,9
414/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,9
414/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,6
414/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,6
414/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
414/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,6
414/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,6
414/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,6
414/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
414/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,3
414/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,6
414/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,4
414/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,4
415/ 1	0,0	0,0	-0,2
415/ 2	0,0	-0,0	0,0
415/ 3	0,0	-0,0	0,0
415/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
415/ 5	-0,0	0,0	-0,0
415/ 6	-0,0	-0,0	0,0
415/ 7	0,0	-0,0	-0,4
415/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
415/ ULS-	0,0	-0,0	-1,3
415/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
415/ SLS-	0,0	-0,0	-0,9
415/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
415/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,9
415/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
415/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,6
415/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
415/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,6
415/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,6
415/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
415/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
415/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,6
415/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
415/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
415/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,6
415/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
415/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,6
415/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,3
415/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
415/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,6
415/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,4
415/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
415/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
415/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,4
416/ 1	-0,0	0,0	-0,3
416/ 2	0,0	0,0	0,0
416/ 3	0,0	-0,0	0,0
416/ 4	0,0	-0,0	-0,0
416/ 5	-0,0	0,0	-0,0
416/ 6	-0,0	-0,0	0,0
416/ 7	-0,0	0,0	-0,4
416/ ULS+	-0,0	0,0	-0,3
416/ ULS-	-0,0	0,0	-1,4
416/ SLS+	-0,0	0,0	-0,3
416/ SLS-	-0,0	0,0	-1,0
416/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,4
416/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 21 (C)	-0,0	0,0	-1,0
416/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
416/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,7
416/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,7
416/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,7
416/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,7
416/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
416/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,7
416/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,7
416/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,3
416/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,7
416/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,5
416/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,5
417/ 1	0,0	0,0	-0,3
417/ 2	-0,0	0,0	-0,0
417/ 3	-0,0	0,0	-0,0
417/ 4	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
417/ 5	-0,0	-0,0	-0,0
417/ 6	-0,0	0,0	0,0
417/ 7	0,0	0,0	-0,4
417/ ULS+	0,0	0,0	-0,3
417/ ULS-	0,0	0,0	-1,5
417/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
417/ SLS-	0,0	0,0	-1,0
417/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 21 (C)	0,0	0,0	-1,0
417/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,7
417/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
417/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,7
417/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,7
417/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,7
417/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,7
417/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
417/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,7
417/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
417/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,7
417/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,5
417/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,5
418/ 1	-0,0	0,0	-0,3
418/ 2	-0,0	-0,0	0,0
418/ 3	0,0	-0,0	0,0
418/ 4	0,0	0,0	0,0
418/ 5	-0,0	0,0	-0,0
418/ 6	0,0	-0,0	0,0
418/ 7	-0,0	0,0	-0,5
418/ ULS+	-0,0	0,0	-0,3
418/ ULS-	-0,0	0,0	-1,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
418/ SLS+	-0,0	0,0	-0,4
418/ SLS-	-0,0	0,0	-1,1
418/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 21 (C)	-0,0	0,0	-1,1
418/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,7
418/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,7
418/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
418/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,7
418/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,7
418/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,7
418/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,7
418/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
418/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,4
418/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,7
418/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,5
418/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,5
420/ 1	0,0	0,0	-0,3
420/ 2	0,0	0,0	0,0
420/ 3	-0,0	0,0	-0,0
420/ 4	0,0	-0,0	-0,0
420/ 5	-0,0	0,0	-0,0
420/ 6	-0,0	-0,0	0,0
420/ 7	0,0	0,0	-0,5
420/ ULS+	0,0	0,1	-0,3
420/ ULS-	0,0	0,0	-1,6
420/ SLS+	0,0	0,0	-0,4
420/ SLS-	0,0	0,0	-1,1
420/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
420/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 20 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 21 (C)	0,0	0,0	-1,1
420/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,8
420/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,5
420/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,8
420/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,5
420/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,8
420/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,5
420/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
420/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,8
420/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,5
420/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,8
420/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,5
420/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,8
420/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,5
420/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,4
420/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,8
420/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
420/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,6
420/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,5
421/ 1	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 2	0,0	-0,0	0,0
421/ 3	0,0	-0,0	0,0
421/ 4	0,0	-0,0	0,0
421/ 5	0,0	0,0	-0,1
421/ 6	-0,0	-0,0	0,1
421/ 7	-0,0	-0,0	-0,4
421/ ULS+	-0,0	0,0	0,2
421/ ULS-	-0,0	-0,1	-1,2
421/ SLS+	-0,0	0,0	-0,2
421/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,8
421/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,3
421/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-0,8
421/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
421/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
421/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
421/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
421/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
421/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
421/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
421/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
421/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
421/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
421/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
421/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
421/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
421/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,2
421/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
421/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
421/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
421/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
421/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
422/ 1	0,0	-0,0	-0,1
422/ 2	0,0	0,0	0,0
422/ 3	0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
422/ 4	-0,0	0,0	-0,0
422/ 5	0,0	0,0	-0,1
422/ 6	0,0	-0,0	0,1
422/ 7	0,0	-0,0	-0,3
422/ ULS+	0,0	0,0	0,2
422/ ULS-	0,0	-0,1	-1,1
422/ SLS+	0,0	0,0	0,1
422/ SLS-	0,0	-0,0	-0,7
422/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 19 (C)	0,0	0,0	-0,3
422/ 20 (C)	0,0	-0,0	0,1
422/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,7
422/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,4
422/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
422/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,4
422/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,4
422/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,4
422/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,4
422/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,4
422/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,4
422/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,2
422/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,3
422/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,2
423/ 1	-0,0	-0,0	-0,2
423/ 2	0,0	0,0	-0,0
423/ 3	0,0	-0,0	-0,0
423/ 4	0,0	0,0	0,0
423/ 5	0,0	0,0	0,0
423/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
423/ 7	-0,0	-0,0	-0,4
423/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
423/ ULS-	-0,0	-0,0	-1,3
423/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,3
423/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,9
423/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-0,9
423/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
423/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
423/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
423/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
423/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
423/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
423/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
423/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
423/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
423/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-0,6
423/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
423/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
424/ 1	0,0	-0,0	-0,2
424/ 2	0,0	-0,0	0,0
424/ 3	0,0	0,0	0,0
424/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
424/ 5	0,0	0,0	0,0
424/ 6	0,0	-0,0	-0,0
424/ 7	0,0	0,0	-0,4
424/ ULS+	0,0	0,0	-0,2
424/ ULS-	0,0	-0,0	-1,3
424/ SLS+	0,0	0,0	-0,3
424/ SLS-	0,0	-0,0	-0,9
424/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 21 (C)	0,0	-0,0	-0,9
424/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,6
424/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,6
424/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,6
424/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
424/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,6
424/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,6
424/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,6
424/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,3
424/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,6
424/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
424/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,4
424/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,4
425/ 1	-0,0	0,0	-0,2
425/ 2	-0,0	0,0	0,0
425/ 3	0,0	0,0	0,0
425/ 4	0,0	-0,0	-0,0
425/ 5	-0,0	0,0	0,0
425/ 6	0,0	-0,0	-0,0
425/ 7	-0,0	0,0	-0,4
425/ ULS+	-0,0	0,0	-0,3
425/ ULS-	-0,0	0,0	-1,4
425/ SLS+	-0,0	0,0	-0,3
425/ SLS-	-0,0	0,0	-0,9
425/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,9

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
425/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,6
425/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,6
425/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,6
425/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
425/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,6
425/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,6
425/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,3
425/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,6
425/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,4
425/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,4
426/ 1	0,0	-0,0	-0,3
426/ 2	0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
426/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
426/ 4	0,0	0,0	0,0
426/ 5	-0,0	-0,0	0,0
426/ 6	0,0	0,0	-0,0
426/ 7	0,0	-0,0	-0,4
426/ ULS+	0,0	-0,0	-0,3
426/ ULS-	0,0	-0,0	-1,5
426/ SLS+	0,0	-0,0	-0,4
426/ SLS-	0,0	-0,0	-1,0
426/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 21 (C)	0,0	-0,0	-1,0
426/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,7
426/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
426/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,7
426/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,7
426/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,7
426/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
426/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,7
426/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,4
426/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,7
426/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,5
426/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,5
427/ 1	-0,0	-0,0	-0,3
427/ 2	-0,0	-0,0	0,0
427/ 3	0,0	0,0	0,0
427/ 4	-0,0	0,0	0,0
427/ 5	0,0	0,0	0,0
427/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
427/ 7	-0,0	-0,0	-0,4

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
427/ ULS+	-0,0	-0,0	-0,3
427/ ULS-	-0,0	-0,0	-1,5
427/ SLS+	-0,0	-0,0	-0,4
427/ SLS-	-0,0	-0,0	-1,0
427/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 16 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 17 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 19 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 21 (C)	-0,0	-0,0	-1,0
427/ 22 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
427/ 25 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 27 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 29 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
427/ 30 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
427/ 32 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 34 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
427/ 35 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 39 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 40 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
427/ 43 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 45 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
427/ 48 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 50 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 52 (C)	-0,0	-0,0	-0,7

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
427/ 53 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 55 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,4
427/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-0,7
427/ 58 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 60 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
427/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,5
428/ 1	0,0	-0,0	-0,4
428/ 2	0,0	0,0	-0,0
428/ 3	-0,0	-0,0	0,0
428/ 4	0,0	-0,0	0,0
428/ 5	-0,0	0,0	0,0
428/ 6	0,0	-0,0	-0,0
428/ 7	0,0	-0,0	-0,5
428/ ULS+	0,0	-0,0	-0,4
428/ ULS-	0,0	-0,1	-1,7
428/ SLS+	0,0	-0,0	-0,5
428/ SLS-	0,0	-0,1	-1,2
428/ 15 (C)	0,0	-0,0	-0,5

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
428/ 16 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 17 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 18 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 19 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 21 (C)	0,0	-0,1	-1,2
428/ 22 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 23 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 24 (C)	0,0	-0,0	-0,8
428/ 25 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 26 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 27 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 28 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 29 (C)	0,0	-0,0	-0,8
428/ 30 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 31 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 32 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 33 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 34 (C)	0,0	-0,0	-0,8
428/ 35 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 36 (C)	0,0	-0,0	-0,6

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
428/ 37 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 38 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 39 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 40 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 41 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 42 (C)	0,0	-0,0	-0,8
428/ 43 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 44 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 45 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 46 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 47 (C)	0,0	-0,0	-0,8
428/ 48 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 49 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 50 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 51 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 52 (C)	0,0	-0,0	-0,8
428/ 53 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 54 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 55 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 56 (C)	0,0	-0,0	-0,5
428/ 57 (C)	0,0	-0,0	-0,8

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
428/ 58 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 59 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 60 (C)	0,0	-0,0	-0,6
428/ 61 (C)	0,0	-0,0	-0,6
429/ 1	-0,0	0,0	-0,2
429/ 2	0,0	-0,0	0,0
429/ 3	-0,0	0,0	0,0
429/ 4	0,0	-0,0	0,0
429/ 5	0,0	0,0	0,1
429/ 6	-0,0	-0,0	-0,1
429/ 7	-0,0	0,0	-0,4
429/ ULS+	-0,0	0,1	0,1
429/ ULS-	-0,0	-0,0	-1,3
429/ SLS+	-0,0	0,0	-0,2
429/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,9
429/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
429/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,8
429/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
429/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,5
429/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,4
429/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
429/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,5
429/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,4
429/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
429/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,5
429/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,4
429/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
429/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,5
429/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,4
429/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
429/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,5
429/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,4
429/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
429/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,5
429/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,4
429/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,2
429/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,3
429/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,5
429/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,4
429/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,3
429/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,4
430/ 1	0,0	0,0	-0,2

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
430/ 2	-0,0	0,0	0,0
430/ 3	0,0	0,0	0,0
430/ 4	-0,0	0,0	-0,0
430/ 5	0,0	0,0	0,1
430/ 6	-0,0	-0,0	-0,1
430/ 7	0,0	0,0	-0,3
430/ ULS+	0,0	0,1	0,3
430/ ULS-	0,0	-0,0	-1,1
430/ SLS+	0,0	0,1	0,2
430/ SLS-	0,0	-0,0	-0,7
430/ 15 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 16 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 17 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 18 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 19 (C)	0,0	0,0	0,2
430/ 20 (C)	0,0	-0,0	-0,3
430/ 21 (C)	0,0	0,0	-0,7
430/ 22 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 23 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 24 (C)	0,0	0,0	-0,4
430/ 25 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
430/ 26 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 27 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 28 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 29 (C)	0,0	0,0	-0,4
430/ 30 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 31 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 32 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 33 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 34 (C)	0,0	0,0	-0,4
430/ 35 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 36 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 37 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 38 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 39 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 40 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 41 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 42 (C)	0,0	0,0	-0,4
430/ 43 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 44 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 45 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 46 (C)	0,0	0,0	-0,3

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
430/ 47 (C)	0,0	0,0	-0,4
430/ 48 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 49 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 50 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 51 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 52 (C)	0,0	0,0	-0,4
430/ 53 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 54 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 55 (C)	0,0	0,0	-0,2
430/ 56 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 57 (C)	0,0	0,0	-0,4
430/ 58 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 59 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 60 (C)	0,0	0,0	-0,3
430/ 61 (C)	0,0	0,0	-0,3
431/ 1	-0,0	0,0	-0,0
431/ 2	0,0	0,0	-0,0
431/ 3	-0,0	0,0	-0,0
431/ 4	0,0	-0,0	0,0
431/ 5	0,0	-0,0	0,0
431/ 6	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
431/ 7	0,0	0,0	-0,0
431/ ULS+	-0,0	0,0	-0,0
431/ ULS-	-0,0	0,0	-0,0
431/ SLS+	-0,0	0,0	-0,0
431/ SLS-	-0,0	0,0	-0,0
431/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
431/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
431/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,0
431/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 1	-0,0	0,0	-0,0
432/ 2	0,0	0,0	0,0
432/ 3	0,0	0,0	0,0
432/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 5	-0,0	0,0	0,0
432/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 7	-0,0	0,0	-0,0
432/ ULS+	-0,0	0,0	-0,0
432/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,0
432/ SLS+	-0,0	0,0	-0,0
432/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
432/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
432/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
432/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,0
432/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
433/ 1	-0,0	0,0	0,0
433/ 2	-0,0	0,0	-0,0
433/ 3	-0,0	0,0	-0,0
433/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
433/ 5	0,0	-0,0	0,0
433/ 6	0,0	0,0	-0,0
433/ 7	0,0	-0,0	0,0
433/ ULS+	-0,0	0,0	0,0
433/ ULS-	-0,0	-0,0	0,0
433/ SLS+	-0,0	0,0	0,0
433/ SLS-	-0,0	-0,0	0,0
433/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 16 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 17 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
433/ 20 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 21 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 22 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 23 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 26 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 27 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 28 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 29 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 30 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 31 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 32 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 33 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 34 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 35 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 39 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
433/ 41 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 44 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 45 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 47 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 48 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 50 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 51 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 52 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 53 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 54 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 55 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 57 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 58 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,0
433/ 60 (C)	-0,0	-0,0	0,0
433/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
434/ 1	-0,0	0,0	0,0
434/ 2	0,0	0,0	0,0
434/ 3	0,0	0,0	0,0
434/ 4	0,0	-0,0	-0,0
434/ 5	-0,0	-0,0	0,0
434/ 6	0,0	0,0	0,0
434/ 7	0,0	-0,0	0,0
434/ ULS+	-0,0	0,0	0,0
434/ ULS-	-0,0	-0,0	0,0
434/ SLS+	-0,0	0,0	0,0
434/ SLS-	-0,0	-0,0	0,0
434/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 16 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 17 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 19 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 20 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 21 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 22 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 23 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 24 (C)	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
434/ 25 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 26 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 27 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 28 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 29 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 30 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 31 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 32 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 33 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 34 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 35 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 39 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 40 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 41 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 42 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 43 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 44 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 45 (C)	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
434/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 47 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 48 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 50 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 51 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 52 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 53 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 54 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 55 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 57 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 58 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,0
434/ 60 (C)	-0,0	-0,0	0,0
434/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,0
435/ 1	-0,0	0,0	-0,0
435/ 2	0,0	0,0	0,0
435/ 3	0,0	0,0	-0,0
435/ 4	-0,0	-0,0	0,0
435/ 5	0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
435/ 6	-0,0	-0,0	0,0
435/ 7	-0,0	0,0	-0,0
435/ ULS+	-0,0	0,0	-0,0
435/ ULS-	-0,0	0,0	-0,0
435/ SLS+	-0,0	0,0	-0,0
435/ SLS-	-0,0	0,0	-0,0
435/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
435/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,0
435/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,0
436/ 1	-0,0	0,0	0,0
436/ 2	0,0	-0,0	0,0
436/ 3	0,0	0,0	0,0
436/ 4	-0,0	-0,0	0,0
436/ 5	-0,0	-0,0	0,0
436/ 6	-0,0	0,0	-0,0
436/ 7	-0,0	0,0	0,0
436/ ULS+	-0,0	0,0	0,0
436/ ULS-	-0,0	0,0	-0,0
436/ SLS+	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
436/ SLS-	-0,0	0,0	0,0
436/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 16 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 17 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 19 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 20 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 21 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 22 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 23 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 24 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 25 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 26 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 27 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 28 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 30 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 31 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 32 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 33 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 34 (C)	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
436/ 35 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 39 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 40 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 41 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 42 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 43 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 44 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 45 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 47 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 48 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 50 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 51 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 52 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 53 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 54 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 55 (C)	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
436/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 57 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 58 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 60 (C)	-0,0	0,0	0,0
436/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,0
437/ 1	-0,0	0,0	-0,0
437/ 2	-0,0	-0,0	0,0
437/ 3	-0,0	-0,0	0,0
437/ 4	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 5	-0,0	0,0	0,0
437/ 6	-0,0	-0,0	0,0
437/ 7	0,0	0,0	-0,0
437/ ULS+	-0,0	0,0	-0,0
437/ ULS-	-0,0	-0,0	-0,0
437/ SLS+	-0,0	0,0	-0,0
437/ SLS-	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 15 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 18 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 20 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 23 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 24 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 26 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 28 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 31 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 33 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 36 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 37 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 38 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
437/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 41 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 42 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 44 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 46 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 47 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 49 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 51 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 54 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 56 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 57 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,0
437/ 59 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
437/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
437/ 61 (C)	-0,0	-0,0	-0,0
438/ 1	-0,0	0,0	0,0
438/ 2	-0,0	-0,0	0,0
438/ 3	-0,0	0,0	0,0
438/ 4	0,0	-0,0	0,0
438/ 5	-0,0	0,0	-0,0
438/ 6	0,0	-0,0	0,0
438/ 7	0,0	0,0	0,0
438/ ULS+	-0,0	0,0	0,0
438/ ULS-	-0,0	-0,0	0,0
438/ SLS+	-0,0	0,0	0,0
438/ SLS-	-0,0	-0,0	0,0
438/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 16 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 17 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 19 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 20 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 21 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 22 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 23 (C)	-0,0	-0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
438/ 24 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 25 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 26 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 27 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 28 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 30 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 31 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 32 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 33 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 34 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 35 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 39 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 40 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 41 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 42 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 43 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 44 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 45 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 46 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 47 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 48 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 49 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 50 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 51 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 52 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 53 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 54 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 55 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 56 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 57 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 58 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 59 (C)	-0,0	-0,0	0,0
438/ 60 (C)	-0,0	0,0	0,0
438/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 1	-0,0	0,0	0,0
439/ 2	-0,0	0,0	-0,0
439/ 3	-0,0	0,0	-0,0
439/ 4	-0,0	-0,0	-0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
439/ 5	-0,0	0,0	0,0
439/ 6	-0,0	-0,0	-0,0
439/ 7	0,0	0,0	0,0
439/ ULS+	-0,0	0,0	0,0
439/ ULS-	-0,0	-0,0	0,0
439/ SLS+	-0,0	0,0	0,0
439/ SLS-	-0,0	0,0	0,0
439/ 15 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 16 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 17 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 18 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 19 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 20 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 21 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 22 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 23 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 24 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 25 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 26 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 27 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 28 (C)	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
439/ 29 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 30 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 31 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 32 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 33 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 34 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 35 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 36 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 37 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 38 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 39 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 40 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 41 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 42 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 43 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 44 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 45 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 46 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 47 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 48 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 49 (C)	-0,0	0,0	0,0

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
439/ 50 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 51 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 52 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 53 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 54 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 55 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 56 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 57 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 58 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 59 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 60 (C)	-0,0	0,0	0,0
439/ 61 (C)	-0,0	0,0	0,0
441/ 1	-0,0	0,1	-0,1
441/ 2	-0,0	0,0	-0,0
441/ 3	-0,0	-0,0	-0,0
441/ 4	-0,0	-0,0	0,0
441/ 5	0,0	-0,0	0,0
441/ 6	0,0	0,0	0,0
441/ 7	0,0	0,2	-0,0
441/ ULS+	-0,0	0,4	-0,1
441/ ULS-	-0,0	0,1	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
441/ SLS+	-0,0	0,3	-0,1
441/ SLS-	-0,0	0,1	-0,1
441/ 15 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 16 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 17 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 18 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 19 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 20 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 21 (C)	-0,0	0,3	-0,1
441/ 22 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 23 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 24 (C)	-0,0	0,2	-0,1
441/ 25 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 26 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 27 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 28 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 29 (C)	-0,0	0,2	-0,1
441/ 30 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 31 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 32 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 33 (C)	-0,0	0,1	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
441/ 34 (C)	-0,0	0,2	-0,1
441/ 35 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 36 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 37 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 38 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 39 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 40 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 41 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 42 (C)	-0,0	0,2	-0,1
441/ 43 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 44 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 45 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 46 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 47 (C)	-0,0	0,2	-0,1
441/ 48 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 49 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 50 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 51 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 52 (C)	-0,0	0,2	-0,1
441/ 53 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 54 (C)	-0,0	0,1	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
441/ 55 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 56 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 57 (C)	-0,0	0,2	-0,1
441/ 58 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 59 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 60 (C)	-0,0	0,1	-0,1
441/ 61 (C)	-0,0	0,1	-0,1
442/ 1	-0,0	0,0	-0,1
442/ 2	-0,0	0,0	-0,0
442/ 3	-0,0	0,0	-0,0
442/ 4	-0,0	-0,0	0,0
442/ 5	0,0	0,0	0,0
442/ 6	-0,0	-0,0	0,0
442/ 7	0,0	0,0	-0,0
442/ ULS+	-0,0	0,1	-0,1
442/ ULS-	-0,0	0,0	-0,1
442/ SLS+	-0,0	0,0	-0,1
442/ SLS-	-0,0	0,0	-0,1
442/ 15 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 16 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 17 (C)	-0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
442/ 18 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 19 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 20 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 21 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 22 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 23 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 24 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 25 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 26 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 27 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 28 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 29 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 30 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 31 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 32 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 33 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 34 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 35 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 36 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 37 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 38 (C)	-0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
442/ 39 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 40 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 41 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 42 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 43 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 44 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 45 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 46 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 47 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 48 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 49 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 50 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 51 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 52 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 53 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 54 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 55 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 56 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 57 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 58 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 59 (C)	-0,0	0,0	-0,1

Barra/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)
442/ 60 (C)	-0,0	0,0	-0,1
442/ 61 (C)	-0,0	0,0	-0,1

7.1.6 GIROS

GIROS

Nudo/Caso	RY (Rad)
1/ 1	0,0
1/ 2	0,0
1/ 3	0,0
1/ 4	0,0
1/ 5	0,0
1/ 6	0,0
1/ 7	0,0
1/ ULS+	0,0
1/ ULS-	0,0
1/ SLS+	0,0
1/ SLS-	0,0
1/ 15 (C)	0,0
1/ 16 (C)	0,0
1/ 17 (C)	0,0
1/ 18 (C)	0,0
1/ 19 (C)	0,0
1/ 20 (C)	0,0
1/ 21 (C)	0,0
1/ 22 (C)	0,0
1/ 23 (C)	0,0
1/ 24 (C)	0,0
1/ 25 (C)	0,0
1/ 26 (C)	0,0
1/ 27 (C)	0,0
1/ 28 (C)	0,0
1/ 29 (C)	0,0
1/ 30 (C)	0,0
1/ 31 (C)	0,0
1/ 32 (C)	0,0
1/ 33 (C)	0,0
1/ 34 (C)	0,0
1/ 35 (C)	0,0
1/ 36 (C)	0,0
1/ 37 (C)	0,0
1/ 38 (C)	0,0
1/ 39 (C)	0,0
1/ 40 (C)	0,0
1/ 41 (C)	0,0
1/ 42 (C)	0,0
1/ 43 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
1/ 44 (C)	0,0
1/ 45 (C)	0,0
1/ 46 (C)	0,0
1/ 47 (C)	0,0
1/ 48 (C)	0,0
1/ 49 (C)	0,0
1/ 50 (C)	0,0
1/ 51 (C)	0,0
1/ 52 (C)	0,0
1/ 53 (C)	0,0
1/ 54 (C)	0,0
1/ 55 (C)	0,0
1/ 56 (C)	0,0
1/ 57 (C)	0,0
1/ 58 (C)	0,0
1/ 59 (C)	0,0
1/ 60 (C)	0,0
1/ 61 (C)	0,0
2/ 1	-0,000
2/ 2	0,001
2/ 3	-0,000
2/ 4	-0,000
2/ 5	0,000
2/ 6	-0,000
2/ 7	-0,000
2/ ULS+	0,001
2/ ULS-	-0,002
2/ SLS+	0,000
2/ SLS-	-0,001
2/ 15 (C)	0,000
2/ 16 (C)	-0,001
2/ 17 (C)	-0,001
2/ 18 (C)	0,000
2/ 19 (C)	-0,000
2/ 20 (C)	-0,001
2/ 21 (C)	-0,001
2/ 22 (C)	0,000
2/ 23 (C)	0,000
2/ 24 (C)	0,000
2/ 25 (C)	0,000
2/ 26 (C)	-0,000
2/ 27 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
2/ 28 (C)	-0,001
2/ 29 (C)	-0,001
2/ 30 (C)	-0,000
2/ 31 (C)	-0,001
2/ 32 (C)	-0,000
2/ 33 (C)	-0,001
2/ 34 (C)	-0,001
2/ 35 (C)	-0,000
2/ 36 (C)	-0,001
2/ 37 (C)	0,000
2/ 38 (C)	0,000
2/ 39 (C)	-0,001
2/ 40 (C)	0,000
2/ 41 (C)	0,000
2/ 42 (C)	0,000
2/ 43 (C)	0,000
2/ 44 (C)	-0,000
2/ 45 (C)	0,000
2/ 46 (C)	0,000
2/ 47 (C)	0,000
2/ 48 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
2/ 49 (C)	-0,000
2/ 50 (C)	-0,000
2/ 51 (C)	-0,001
2/ 52 (C)	-0,001
2/ 53 (C)	-0,000
2/ 54 (C)	-0,001
2/ 55 (C)	0,000
2/ 56 (C)	0,000
2/ 57 (C)	0,000
2/ 58 (C)	0,000
2/ 59 (C)	-0,000
2/ 60 (C)	-0,000
2/ 61 (C)	-0,001
3/ 1	0,000
3/ 2	-0,000
3/ 3	-0,000
3/ 4	-0,000
3/ 5	-0,000
3/ 6	0,000
3/ 7	0,000
3/ ULS+	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
3/ ULS-	-0,000
3/ SLS+	0,000
3/ SLS-	-0,000
3/ 15 (C)	0,000
3/ 16 (C)	0,000
3/ 17 (C)	0,000
3/ 18 (C)	0,000
3/ 19 (C)	-0,000
3/ 20 (C)	0,000
3/ 21 (C)	0,000
3/ 22 (C)	-0,000
3/ 23 (C)	0,000
3/ 24 (C)	0,000
3/ 25 (C)	-0,000
3/ 26 (C)	0,000
3/ 27 (C)	-0,000
3/ 28 (C)	0,000
3/ 29 (C)	0,000
3/ 30 (C)	-0,000
3/ 31 (C)	0,000
3/ 32 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
3/ 33 (C)	0,000
3/ 34 (C)	0,000
3/ 35 (C)	-0,000
3/ 36 (C)	0,000
3/ 37 (C)	0,000
3/ 38 (C)	0,000
3/ 39 (C)	0,000
3/ 40 (C)	-0,000
3/ 41 (C)	0,000
3/ 42 (C)	0,000
3/ 43 (C)	-0,000
3/ 44 (C)	0,000
3/ 45 (C)	-0,000
3/ 46 (C)	0,000
3/ 47 (C)	0,000
3/ 48 (C)	-0,000
3/ 49 (C)	0,000
3/ 50 (C)	-0,000
3/ 51 (C)	0,000
3/ 52 (C)	0,000
3/ 53 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
3/ 54 (C)	0,000
3/ 55 (C)	-0,000
3/ 56 (C)	0,000
3/ 57 (C)	0,000
3/ 58 (C)	-0,000
3/ 59 (C)	0,000
3/ 60 (C)	-0,000
3/ 61 (C)	0,000
4/ 1	0,000
4/ 2	0,001
4/ 3	0,000
4/ 4	-0,000
4/ 5	0,000
4/ 6	-0,000
4/ 7	0,000
4/ ULS+	0,003
4/ ULS-	-0,000
4/ SLS+	0,002
4/ SLS-	0,000
4/ 15 (C)	0,002
4/ 16 (C)	0,001
4/ 17 (C)	0,001
4/ 18 (C)	0,002
4/ 19 (C)	0,001
4/ 20 (C)	0,000
4/ 21 (C)	0,001
4/ 22 (C)	0,002
4/ 23 (C)	0,002
4/ 24 (C)	0,002
4/ 25 (C)	0,002
4/ 26 (C)	0,002
4/ 27 (C)	0,001
4/ 28 (C)	0,000
4/ 29 (C)	0,001
4/ 30 (C)	0,001
4/ 31 (C)	0,000
4/ 32 (C)	0,001
4/ 33 (C)	0,000
4/ 34 (C)	0,001
4/ 35 (C)	0,001
4/ 36 (C)	0,000
4/ 37 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
4/ 38 (C)	0,002
4/ 39 (C)	0,001
4/ 40 (C)	0,002
4/ 41 (C)	0,002
4/ 42 (C)	0,002
4/ 43 (C)	0,002
4/ 44 (C)	0,002
4/ 45 (C)	0,002
4/ 46 (C)	0,002
4/ 47 (C)	0,002
4/ 48 (C)	0,002
4/ 49 (C)	0,002
4/ 50 (C)	0,001
4/ 51 (C)	0,000
4/ 52 (C)	0,001
4/ 53 (C)	0,001
4/ 54 (C)	0,000
4/ 55 (C)	0,002
4/ 56 (C)	0,002
4/ 57 (C)	0,002
4/ 58 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
4/ 59 (C)	0,002
4/ 60 (C)	0,001
4/ 61 (C)	0,000
5/ 1	0,0
5/ 2	0,0
5/ 3	0,0
5/ 4	0,0
5/ 5	0,0
5/ 6	0,0
5/ 7	0,0
5/ ULS+	0,0
5/ ULS-	0,0
5/ SLS+	0,0
5/ SLS-	0,0
5/ 15 (C)	0,0
5/ 16 (C)	0,0
5/ 17 (C)	0,0
5/ 18 (C)	0,0
5/ 19 (C)	0,0
5/ 20 (C)	0,0
5/ 21 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
5/ 22 (C)	0,0
5/ 23 (C)	0,0
5/ 24 (C)	0,0
5/ 25 (C)	0,0
5/ 26 (C)	0,0
5/ 27 (C)	0,0
5/ 28 (C)	0,0
5/ 29 (C)	0,0
5/ 30 (C)	0,0
5/ 31 (C)	0,0
5/ 32 (C)	0,0
5/ 33 (C)	0,0
5/ 34 (C)	0,0
5/ 35 (C)	0,0
5/ 36 (C)	0,0
5/ 37 (C)	0,0
5/ 38 (C)	0,0
5/ 39 (C)	0,0
5/ 40 (C)	0,0
5/ 41 (C)	0,0
5/ 42 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
5/ 43 (C)	0,0
5/ 44 (C)	0,0
5/ 45 (C)	0,0
5/ 46 (C)	0,0
5/ 47 (C)	0,0
5/ 48 (C)	0,0
5/ 49 (C)	0,0
5/ 50 (C)	0,0
5/ 51 (C)	0,0
5/ 52 (C)	0,0
5/ 53 (C)	0,0
5/ 54 (C)	0,0
5/ 55 (C)	0,0
5/ 56 (C)	0,0
5/ 57 (C)	0,0
5/ 58 (C)	0,0
5/ 59 (C)	0,0
5/ 60 (C)	0,0
5/ 61 (C)	0,0
6/ 1	0,0
6/ 2	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
6/ 3	0,0
6/ 4	0,0
6/ 5	0,0
6/ 6	0,0
6/ 7	0,0
6/ ULS+	0,0
6/ ULS-	0,0
6/ SLS+	0,0
6/ SLS-	0,0
6/ 15 (C)	0,0
6/ 16 (C)	0,0
6/ 17 (C)	0,0
6/ 18 (C)	0,0
6/ 19 (C)	0,0
6/ 20 (C)	0,0
6/ 21 (C)	0,0
6/ 22 (C)	0,0
6/ 23 (C)	0,0
6/ 24 (C)	0,0
6/ 25 (C)	0,0
6/ 26 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
6/ 27 (C)	0,0
6/ 28 (C)	0,0
6/ 29 (C)	0,0
6/ 30 (C)	0,0
6/ 31 (C)	0,0
6/ 32 (C)	0,0
6/ 33 (C)	0,0
6/ 34 (C)	0,0
6/ 35 (C)	0,0
6/ 36 (C)	0,0
6/ 37 (C)	0,0
6/ 38 (C)	0,0
6/ 39 (C)	0,0
6/ 40 (C)	0,0
6/ 41 (C)	0,0
6/ 42 (C)	0,0
6/ 43 (C)	0,0
6/ 44 (C)	0,0
6/ 45 (C)	0,0
6/ 46 (C)	0,0
6/ 47 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
6/ 48 (C)	0,0
6/ 49 (C)	0,0
6/ 50 (C)	0,0
6/ 51 (C)	0,0
6/ 52 (C)	0,0
6/ 53 (C)	0,0
6/ 54 (C)	0,0
6/ 55 (C)	0,0
6/ 56 (C)	0,0
6/ 57 (C)	0,0
6/ 58 (C)	0,0
6/ 59 (C)	0,0
6/ 60 (C)	0,0
6/ 61 (C)	0,0
7/ 1	0,0
7/ 2	0,0
7/ 3	0,0
7/ 4	0,0
7/ 5	0,0
7/ 6	0,0
7/ 7	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
7/ ULS+	0,0
7/ ULS-	0,0
7/ SLS+	0,0
7/ SLS-	0,0
7/ 15 (C)	0,0
7/ 16 (C)	0,0
7/ 17 (C)	0,0
7/ 18 (C)	0,0
7/ 19 (C)	0,0
7/ 20 (C)	0,0
7/ 21 (C)	0,0
7/ 22 (C)	0,0
7/ 23 (C)	0,0
7/ 24 (C)	0,0
7/ 25 (C)	0,0
7/ 26 (C)	0,0
7/ 27 (C)	0,0
7/ 28 (C)	0,0
7/ 29 (C)	0,0
7/ 30 (C)	0,0
7/ 31 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
7/ 32 (C)	0,0
7/ 33 (C)	0,0
7/ 34 (C)	0,0
7/ 35 (C)	0,0
7/ 36 (C)	0,0
7/ 37 (C)	0,0
7/ 38 (C)	0,0
7/ 39 (C)	0,0
7/ 40 (C)	0,0
7/ 41 (C)	0,0
7/ 42 (C)	0,0
7/ 43 (C)	0,0
7/ 44 (C)	0,0
7/ 45 (C)	0,0
7/ 46 (C)	0,0
7/ 47 (C)	0,0
7/ 48 (C)	0,0
7/ 49 (C)	0,0
7/ 50 (C)	0,0
7/ 51 (C)	0,0
7/ 52 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
7/ 53 (C)	0,0
7/ 54 (C)	0,0
7/ 55 (C)	0,0
7/ 56 (C)	0,0
7/ 57 (C)	0,0
7/ 58 (C)	0,0
7/ 59 (C)	0,0
7/ 60 (C)	0,0
7/ 61 (C)	0,0
8/ 1	0,0
8/ 2	0,0
8/ 3	0,0
8/ 4	0,0
8/ 5	0,0
8/ 6	0,0
8/ 7	0,0
8/ ULS+	0,0
8/ ULS-	0,0
8/ SLS+	0,0
8/ SLS-	0,0
8/ 15 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
8/ 16 (C)	0,0
8/ 17 (C)	0,0
8/ 18 (C)	0,0
8/ 19 (C)	0,0
8/ 20 (C)	0,0
8/ 21 (C)	0,0
8/ 22 (C)	0,0
8/ 23 (C)	0,0
8/ 24 (C)	0,0
8/ 25 (C)	0,0
8/ 26 (C)	0,0
8/ 27 (C)	0,0
8/ 28 (C)	0,0
8/ 29 (C)	0,0
8/ 30 (C)	0,0
8/ 31 (C)	0,0
8/ 32 (C)	0,0
8/ 33 (C)	0,0
8/ 34 (C)	0,0
8/ 35 (C)	0,0
8/ 36 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
8/ 37 (C)	0,0
8/ 38 (C)	0,0
8/ 39 (C)	0,0
8/ 40 (C)	0,0
8/ 41 (C)	0,0
8/ 42 (C)	0,0
8/ 43 (C)	0,0
8/ 44 (C)	0,0
8/ 45 (C)	0,0
8/ 46 (C)	0,0
8/ 47 (C)	0,0
8/ 48 (C)	0,0
8/ 49 (C)	0,0
8/ 50 (C)	0,0
8/ 51 (C)	0,0
8/ 52 (C)	0,0
8/ 53 (C)	0,0
8/ 54 (C)	0,0
8/ 55 (C)	0,0
8/ 56 (C)	0,0
8/ 57 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
8/ 58 (C)	0,0
8/ 59 (C)	0,0
8/ 60 (C)	0,0
8/ 61 (C)	0,0
9/ 1	0,0
9/ 2	0,0
9/ 3	0,0
9/ 4	0,0
9/ 5	0,0
9/ 6	0,0
9/ 7	0,0
9/ ULS+	0,0
9/ ULS-	0,0
9/ SLS+	0,0
9/ SLS-	0,0
9/ 15 (C)	0,0
9/ 16 (C)	0,0
9/ 17 (C)	0,0
9/ 18 (C)	0,0
9/ 19 (C)	0,0
9/ 20 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
9/ 21 (C)	0,0
9/ 22 (C)	0,0
9/ 23 (C)	0,0
9/ 24 (C)	0,0
9/ 25 (C)	0,0
9/ 26 (C)	0,0
9/ 27 (C)	0,0
9/ 28 (C)	0,0
9/ 29 (C)	0,0
9/ 30 (C)	0,0
9/ 31 (C)	0,0
9/ 32 (C)	0,0
9/ 33 (C)	0,0
9/ 34 (C)	0,0
9/ 35 (C)	0,0
9/ 36 (C)	0,0
9/ 37 (C)	0,0
9/ 38 (C)	0,0
9/ 39 (C)	0,0
9/ 40 (C)	0,0
9/ 41 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
9/ 42 (C)	0,0
9/ 43 (C)	0,0
9/ 44 (C)	0,0
9/ 45 (C)	0,0
9/ 46 (C)	0,0
9/ 47 (C)	0,0
9/ 48 (C)	0,0
9/ 49 (C)	0,0
9/ 50 (C)	0,0
9/ 51 (C)	0,0
9/ 52 (C)	0,0
9/ 53 (C)	0,0
9/ 54 (C)	0,0
9/ 55 (C)	0,0
9/ 56 (C)	0,0
9/ 57 (C)	0,0
9/ 58 (C)	0,0
9/ 59 (C)	0,0
9/ 60 (C)	0,0
9/ 61 (C)	0,0
10/ 1	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
10/ 2	0,0
10/ 3	0,0
10/ 4	0,0
10/ 5	0,0
10/ 6	0,0
10/ 7	0,0
10/ ULS+	0,0
10/ ULS-	0,0
10/ SLS+	0,0
10/ SLS-	0,0
10/ 15 (C)	0,0
10/ 16 (C)	0,0
10/ 17 (C)	0,0
10/ 18 (C)	0,0
10/ 19 (C)	0,0
10/ 20 (C)	0,0
10/ 21 (C)	0,0
10/ 22 (C)	0,0
10/ 23 (C)	0,0
10/ 24 (C)	0,0
10/ 25 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
10/ 26 (C)	0,0
10/ 27 (C)	0,0
10/ 28 (C)	0,0
10/ 29 (C)	0,0
10/ 30 (C)	0,0
10/ 31 (C)	0,0
10/ 32 (C)	0,0
10/ 33 (C)	0,0
10/ 34 (C)	0,0
10/ 35 (C)	0,0
10/ 36 (C)	0,0
10/ 37 (C)	0,0
10/ 38 (C)	0,0
10/ 39 (C)	0,0
10/ 40 (C)	0,0
10/ 41 (C)	0,0
10/ 42 (C)	0,0
10/ 43 (C)	0,0
10/ 44 (C)	0,0
10/ 45 (C)	0,0
10/ 46 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
10/ 47 (C)	0,0
10/ 48 (C)	0,0
10/ 49 (C)	0,0
10/ 50 (C)	0,0
10/ 51 (C)	0,0
10/ 52 (C)	0,0
10/ 53 (C)	0,0
10/ 54 (C)	0,0
10/ 55 (C)	0,0
10/ 56 (C)	0,0
10/ 57 (C)	0,0
10/ 58 (C)	0,0
10/ 59 (C)	0,0
10/ 60 (C)	0,0
10/ 61 (C)	0,0
11/ 1	0,0
11/ 2	0,0
11/ 3	0,0
11/ 4	0,0
11/ 5	0,0
11/ 6	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
11/ 7	0,0
11/ ULS+	0,0
11/ ULS-	0,0
11/ SLS+	0,0
11/ SLS-	0,0
11/ 15 (C)	0,0
11/ 16 (C)	0,0
11/ 17 (C)	0,0
11/ 18 (C)	0,0
11/ 19 (C)	0,0
11/ 20 (C)	0,0
11/ 21 (C)	0,0
11/ 22 (C)	0,0
11/ 23 (C)	0,0
11/ 24 (C)	0,0
11/ 25 (C)	0,0
11/ 26 (C)	0,0
11/ 27 (C)	0,0
11/ 28 (C)	0,0
11/ 29 (C)	0,0
11/ 30 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
11/ 31 (C)	0,0
11/ 32 (C)	0,0
11/ 33 (C)	0,0
11/ 34 (C)	0,0
11/ 35 (C)	0,0
11/ 36 (C)	0,0
11/ 37 (C)	0,0
11/ 38 (C)	0,0
11/ 39 (C)	0,0
11/ 40 (C)	0,0
11/ 41 (C)	0,0
11/ 42 (C)	0,0
11/ 43 (C)	0,0
11/ 44 (C)	0,0
11/ 45 (C)	0,0
11/ 46 (C)	0,0
11/ 47 (C)	0,0
11/ 48 (C)	0,0
11/ 49 (C)	0,0
11/ 50 (C)	0,0
11/ 51 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
11/ 52 (C)	0,0
11/ 53 (C)	0,0
11/ 54 (C)	0,0
11/ 55 (C)	0,0
11/ 56 (C)	0,0
11/ 57 (C)	0,0
11/ 58 (C)	0,0
11/ 59 (C)	0,0
11/ 60 (C)	0,0
11/ 61 (C)	0,0
12/ 1	0,0
12/ 2	0,0
12/ 3	0,0
12/ 4	0,0
12/ 5	0,0
12/ 6	0,0
12/ 7	0,0
12/ ULS+	0,0
12/ ULS-	0,0
12/ SLS+	0,0
12/ SLS-	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
12/ 15 (C)	0,0
12/ 16 (C)	0,0
12/ 17 (C)	0,0
12/ 18 (C)	0,0
12/ 19 (C)	0,0
12/ 20 (C)	0,0
12/ 21 (C)	0,0
12/ 22 (C)	0,0
12/ 23 (C)	0,0
12/ 24 (C)	0,0
12/ 25 (C)	0,0
12/ 26 (C)	0,0
12/ 27 (C)	0,0
12/ 28 (C)	0,0
12/ 29 (C)	0,0
12/ 30 (C)	0,0
12/ 31 (C)	0,0
12/ 32 (C)	0,0
12/ 33 (C)	0,0
12/ 34 (C)	0,0
12/ 35 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
12/ 36 (C)	0,0
12/ 37 (C)	0,0
12/ 38 (C)	0,0
12/ 39 (C)	0,0
12/ 40 (C)	0,0
12/ 41 (C)	0,0
12/ 42 (C)	0,0
12/ 43 (C)	0,0
12/ 44 (C)	0,0
12/ 45 (C)	0,0
12/ 46 (C)	0,0
12/ 47 (C)	0,0
12/ 48 (C)	0,0
12/ 49 (C)	0,0
12/ 50 (C)	0,0
12/ 51 (C)	0,0
12/ 52 (C)	0,0
12/ 53 (C)	0,0
12/ 54 (C)	0,0
12/ 55 (C)	0,0
12/ 56 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
12/ 57 (C)	0,0
12/ 58 (C)	0,0
12/ 59 (C)	0,0
12/ 60 (C)	0,0
12/ 61 (C)	0,0
13/ 1	0,0
13/ 2	0,0
13/ 3	0,0
13/ 4	0,0
13/ 5	0,0
13/ 6	0,0
13/ 7	0,0
13/ ULS+	0,0
13/ ULS-	0,0
13/ SLS+	0,0
13/ SLS-	0,0
13/ 15 (C)	0,0
13/ 16 (C)	0,0
13/ 17 (C)	0,0
13/ 18 (C)	0,0
13/ 19 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
13/ 20 (C)	0,0
13/ 21 (C)	0,0
13/ 22 (C)	0,0
13/ 23 (C)	0,0
13/ 24 (C)	0,0
13/ 25 (C)	0,0
13/ 26 (C)	0,0
13/ 27 (C)	0,0
13/ 28 (C)	0,0
13/ 29 (C)	0,0
13/ 30 (C)	0,0
13/ 31 (C)	0,0
13/ 32 (C)	0,0
13/ 33 (C)	0,0
13/ 34 (C)	0,0
13/ 35 (C)	0,0
13/ 36 (C)	0,0
13/ 37 (C)	0,0
13/ 38 (C)	0,0
13/ 39 (C)	0,0
13/ 40 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
13/ 41 (C)	0,0
13/ 42 (C)	0,0
13/ 43 (C)	0,0
13/ 44 (C)	0,0
13/ 45 (C)	0,0
13/ 46 (C)	0,0
13/ 47 (C)	0,0
13/ 48 (C)	0,0
13/ 49 (C)	0,0
13/ 50 (C)	0,0
13/ 51 (C)	0,0
13/ 52 (C)	0,0
13/ 53 (C)	0,0
13/ 54 (C)	0,0
13/ 55 (C)	0,0
13/ 56 (C)	0,0
13/ 57 (C)	0,0
13/ 58 (C)	0,0
13/ 59 (C)	0,0
13/ 60 (C)	0,0
13/ 61 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
14/ 1	0,0
14/ 2	0,0
14/ 3	0,0
14/ 4	0,0
14/ 5	0,0
14/ 6	0,0
14/ 7	0,0
14/ ULS+	0,0
14/ ULS-	0,0
14/ SLS+	0,0
14/ SLS-	0,0
14/ 15 (C)	0,0
14/ 16 (C)	0,0
14/ 17 (C)	0,0
14/ 18 (C)	0,0
14/ 19 (C)	0,0
14/ 20 (C)	0,0
14/ 21 (C)	0,0
14/ 22 (C)	0,0
14/ 23 (C)	0,0
14/ 24 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
14/ 25 (C)	0,0
14/ 26 (C)	0,0
14/ 27 (C)	0,0
14/ 28 (C)	0,0
14/ 29 (C)	0,0
14/ 30 (C)	0,0
14/ 31 (C)	0,0
14/ 32 (C)	0,0
14/ 33 (C)	0,0
14/ 34 (C)	0,0
14/ 35 (C)	0,0
14/ 36 (C)	0,0
14/ 37 (C)	0,0
14/ 38 (C)	0,0
14/ 39 (C)	0,0
14/ 40 (C)	0,0
14/ 41 (C)	0,0
14/ 42 (C)	0,0
14/ 43 (C)	0,0
14/ 44 (C)	0,0
14/ 45 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
14/ 46 (C)	0,0
14/ 47 (C)	0,0
14/ 48 (C)	0,0
14/ 49 (C)	0,0
14/ 50 (C)	0,0
14/ 51 (C)	0,0
14/ 52 (C)	0,0
14/ 53 (C)	0,0
14/ 54 (C)	0,0
14/ 55 (C)	0,0
14/ 56 (C)	0,0
14/ 57 (C)	0,0
14/ 58 (C)	0,0
14/ 59 (C)	0,0
14/ 60 (C)	0,0
14/ 61 (C)	0,0
15/ 1	-0,000
15/ 2	0,000
15/ 3	0,000
15/ 4	0,000
15/ 5	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
15/ 6	0,000
15/ 7	-0,000
15/ ULS+	-0,000
15/ ULS-	-0,001
15/ SLS+	-0,001
15/ SLS-	-0,001
15/ 15 (C)	-0,001
15/ 16 (C)	-0,001
15/ 17 (C)	-0,001
15/ 18 (C)	-0,001
15/ 19 (C)	-0,001
15/ 20 (C)	-0,001
15/ 21 (C)	-0,001
15/ 22 (C)	-0,001
15/ 23 (C)	-0,001
15/ 24 (C)	-0,001
15/ 25 (C)	-0,001
15/ 26 (C)	-0,001
15/ 27 (C)	-0,001
15/ 28 (C)	-0,001
15/ 29 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
15/ 30 (C)	-0,001
15/ 31 (C)	-0,001
15/ 32 (C)	-0,001
15/ 33 (C)	-0,001
15/ 34 (C)	-0,001
15/ 35 (C)	-0,001
15/ 36 (C)	-0,001
15/ 37 (C)	-0,001
15/ 38 (C)	-0,001
15/ 39 (C)	-0,001
15/ 40 (C)	-0,001
15/ 41 (C)	-0,001
15/ 42 (C)	-0,001
15/ 43 (C)	-0,001
15/ 44 (C)	-0,001
15/ 45 (C)	-0,001
15/ 46 (C)	-0,001
15/ 47 (C)	-0,001
15/ 48 (C)	-0,001
15/ 49 (C)	-0,001
15/ 50 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
15/ 51 (C)	-0,001
15/ 52 (C)	-0,001
15/ 53 (C)	-0,001
15/ 54 (C)	-0,001
15/ 55 (C)	-0,001
15/ 56 (C)	-0,001
15/ 57 (C)	-0,001
15/ 58 (C)	-0,001
15/ 59 (C)	-0,001
15/ 60 (C)	-0,001
15/ 61 (C)	-0,001
16/ 1	-0,001
16/ 2	0,000
16/ 3	0,000
16/ 4	0,000
16/ 5	0,000
16/ 6	0,000
16/ 7	-0,000
16/ ULS+	-0,001
16/ ULS-	-0,003
16/ SLS+	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
16/ SLS-	-0,002
16/ 15 (C)	-0,001
16/ 16 (C)	-0,002
16/ 17 (C)	-0,002
16/ 18 (C)	-0,001
16/ 19 (C)	-0,002
16/ 20 (C)	-0,002
16/ 21 (C)	-0,002
16/ 22 (C)	-0,001
16/ 23 (C)	-0,001
16/ 24 (C)	-0,002
16/ 25 (C)	-0,002
16/ 26 (C)	-0,002
16/ 27 (C)	-0,002
16/ 28 (C)	-0,002
16/ 29 (C)	-0,002
16/ 30 (C)	-0,002
16/ 31 (C)	-0,002
16/ 32 (C)	-0,002
16/ 33 (C)	-0,002
16/ 34 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
16/ 35 (C)	-0,002
16/ 36 (C)	-0,002
16/ 37 (C)	-0,001
16/ 38 (C)	-0,001
16/ 39 (C)	-0,002
16/ 40 (C)	-0,001
16/ 41 (C)	-0,001
16/ 42 (C)	-0,002
16/ 43 (C)	-0,002
16/ 44 (C)	-0,002
16/ 45 (C)	-0,001
16/ 46 (C)	-0,001
16/ 47 (C)	-0,002
16/ 48 (C)	-0,002
16/ 49 (C)	-0,002
16/ 50 (C)	-0,002
16/ 51 (C)	-0,002
16/ 52 (C)	-0,002
16/ 53 (C)	-0,002
16/ 54 (C)	-0,002
16/ 55 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
16/ 56 (C)	-0,001
16/ 57 (C)	-0,002
16/ 58 (C)	-0,002
16/ 59 (C)	-0,002
16/ 60 (C)	-0,002
16/ 61 (C)	-0,002
27/ 1	0,000
27/ 2	-0,000
27/ 3	-0,000
27/ 4	0,000
27/ 5	0,000
27/ 6	-0,000
27/ 7	0,000
27/ ULS+	0,000
27/ ULS-	-0,000
27/ SLS+	0,000
27/ SLS-	-0,000
27/ 15 (C)	-0,000
27/ 16 (C)	0,000
27/ 17 (C)	0,000
27/ 18 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
27/ 19 (C)	0,000
27/ 20 (C)	-0,000
27/ 21 (C)	0,000
27/ 22 (C)	-0,000
27/ 23 (C)	-0,000
27/ 24 (C)	-0,000
27/ 25 (C)	-0,000
27/ 26 (C)	-0,000
27/ 27 (C)	0,000
27/ 28 (C)	-0,000
27/ 29 (C)	0,000
27/ 30 (C)	0,000
27/ 31 (C)	-0,000
27/ 32 (C)	0,000
27/ 33 (C)	0,000
27/ 34 (C)	0,000
27/ 35 (C)	0,000
27/ 36 (C)	0,000
27/ 37 (C)	-0,000
27/ 38 (C)	-0,000
27/ 39 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
27/ 40 (C)	-0,000
27/ 41 (C)	-0,000
27/ 42 (C)	-0,000
27/ 43 (C)	-0,000
27/ 44 (C)	-0,000
27/ 45 (C)	-0,000
27/ 46 (C)	-0,000
27/ 47 (C)	-0,000
27/ 48 (C)	-0,000
27/ 49 (C)	-0,000
27/ 50 (C)	0,000
27/ 51 (C)	0,000
27/ 52 (C)	0,000
27/ 53 (C)	0,000
27/ 54 (C)	0,000
27/ 55 (C)	-0,000
27/ 56 (C)	-0,000
27/ 57 (C)	-0,000
27/ 58 (C)	-0,000
27/ 59 (C)	-0,000
27/ 60 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
27/ 61 (C)	-0,000
31/ 1	0,001
31/ 2	-0,000
31/ 3	-0,000
31/ 4	0,000
31/ 5	-0,000
31/ 6	-0,000
31/ 7	0,000
31/ ULS+	0,003
31/ ULS-	0,001
31/ SLS+	0,002
31/ SLS-	0,001
31/ 15 (C)	0,001
31/ 16 (C)	0,002
31/ 17 (C)	0,002
31/ 18 (C)	0,001
31/ 19 (C)	0,002
31/ 20 (C)	0,002
31/ 21 (C)	0,002
31/ 22 (C)	0,001
31/ 23 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
31/ 24 (C)	0,002
31/ 25 (C)	0,002
31/ 26 (C)	0,002
31/ 27 (C)	0,002
31/ 28 (C)	0,002
31/ 29 (C)	0,002
31/ 30 (C)	0,002
31/ 31 (C)	0,002
31/ 32 (C)	0,002
31/ 33 (C)	0,002
31/ 34 (C)	0,002
31/ 35 (C)	0,002
31/ 36 (C)	0,002
31/ 37 (C)	0,001
31/ 38 (C)	0,001
31/ 39 (C)	0,002
31/ 40 (C)	0,001
31/ 41 (C)	0,001
31/ 42 (C)	0,002
31/ 43 (C)	0,002
31/ 44 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
31/ 45 (C)	0,001
31/ 46 (C)	0,001
31/ 47 (C)	0,002
31/ 48 (C)	0,002
31/ 49 (C)	0,002
31/ 50 (C)	0,002
31/ 51 (C)	0,002
31/ 52 (C)	0,002
31/ 53 (C)	0,002
31/ 54 (C)	0,002
31/ 55 (C)	0,001
31/ 56 (C)	0,001
31/ 57 (C)	0,002
31/ 58 (C)	0,002
31/ 59 (C)	0,002
31/ 60 (C)	0,002
31/ 61 (C)	0,002
32/ 1	0,000
32/ 2	-0,000
32/ 3	-0,000
32/ 4	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
32/ 5	-0,000
32/ 6	-0,000
32/ 7	0,000
32/ ULS+	0,001
32/ ULS-	0,000
32/ SLS+	0,001
32/ SLS-	0,000
32/ 15 (C)	0,000
32/ 16 (C)	0,001
32/ 17 (C)	0,001
32/ 18 (C)	0,000
32/ 19 (C)	0,001
32/ 20 (C)	0,001
32/ 21 (C)	0,001
32/ 22 (C)	0,000
32/ 23 (C)	0,000
32/ 24 (C)	0,001
32/ 25 (C)	0,001
32/ 26 (C)	0,001
32/ 27 (C)	0,001
32/ 28 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
32/ 29 (C)	0,001
32/ 30 (C)	0,001
32/ 31 (C)	0,001
32/ 32 (C)	0,001
32/ 33 (C)	0,001
32/ 34 (C)	0,001
32/ 35 (C)	0,001
32/ 36 (C)	0,001
32/ 37 (C)	0,000
32/ 38 (C)	0,000
32/ 39 (C)	0,001
32/ 40 (C)	0,000
32/ 41 (C)	0,000
32/ 42 (C)	0,001
32/ 43 (C)	0,001
32/ 44 (C)	0,001
32/ 45 (C)	0,000
32/ 46 (C)	0,000
32/ 47 (C)	0,001
32/ 48 (C)	0,001
32/ 49 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
32/ 50 (C)	0,001
32/ 51 (C)	0,001
32/ 52 (C)	0,001
32/ 53 (C)	0,001
32/ 54 (C)	0,001
32/ 55 (C)	0,000
32/ 56 (C)	0,000
32/ 57 (C)	0,001
32/ 58 (C)	0,001
32/ 59 (C)	0,001
32/ 60 (C)	0,001
32/ 61 (C)	0,001
33/ 1	0,000
33/ 2	-0,000
33/ 3	-0,000
33/ 4	0,000
33/ 5	-0,000
33/ 6	-0,000
33/ 7	0,000
33/ ULS+	0,000
33/ ULS-	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
33/ SLS+	0,000
33/ SLS-	0,000
33/ 15 (C)	0,000
33/ 16 (C)	0,000
33/ 17 (C)	0,000
33/ 18 (C)	0,000
33/ 19 (C)	0,000
33/ 20 (C)	0,000
33/ 21 (C)	0,000
33/ 22 (C)	0,000
33/ 23 (C)	0,000
33/ 24 (C)	0,000
33/ 25 (C)	0,000
33/ 26 (C)	0,000
33/ 27 (C)	0,000
33/ 28 (C)	0,000
33/ 29 (C)	0,000
33/ 30 (C)	0,000
33/ 31 (C)	0,000
33/ 32 (C)	0,000
33/ 33 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
33/ 34 (C)	0,000
33/ 35 (C)	0,000
33/ 36 (C)	0,000
33/ 37 (C)	0,000
33/ 38 (C)	0,000
33/ 39 (C)	0,000
33/ 40 (C)	0,000
33/ 41 (C)	0,000
33/ 42 (C)	0,000
33/ 43 (C)	0,000
33/ 44 (C)	0,000
33/ 45 (C)	0,000
33/ 46 (C)	0,000
33/ 47 (C)	0,000
33/ 48 (C)	0,000
33/ 49 (C)	0,000
33/ 50 (C)	0,000
33/ 51 (C)	0,000
33/ 52 (C)	0,000
33/ 53 (C)	0,000
33/ 54 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
33/ 55 (C)	0,000
33/ 56 (C)	0,000
33/ 57 (C)	0,000
33/ 58 (C)	0,000
33/ 59 (C)	0,000
33/ 60 (C)	0,000
33/ 61 (C)	0,000
34/ 1	-0,000
34/ 2	0,000
34/ 3	0,000
34/ 4	0,000
34/ 5	0,000
34/ 6	0,000
34/ 7	-0,000
34/ ULS+	-0,000
34/ ULS-	-0,000
34/ SLS+	-0,000
34/ SLS-	-0,000
34/ 15 (C)	-0,000
34/ 16 (C)	-0,000
34/ 17 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
34/ 18 (C)	-0,000
34/ 19 (C)	-0,000
34/ 20 (C)	-0,000
34/ 21 (C)	-0,000
34/ 22 (C)	-0,000
34/ 23 (C)	-0,000
34/ 24 (C)	-0,000
34/ 25 (C)	-0,000
34/ 26 (C)	-0,000
34/ 27 (C)	-0,000
34/ 28 (C)	-0,000
34/ 29 (C)	-0,000
34/ 30 (C)	-0,000
34/ 31 (C)	-0,000
34/ 32 (C)	-0,000
34/ 33 (C)	-0,000
34/ 34 (C)	-0,000
34/ 35 (C)	-0,000
34/ 36 (C)	-0,000
34/ 37 (C)	-0,000
34/ 38 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
34/ 39 (C)	-0,000
34/ 40 (C)	-0,000
34/ 41 (C)	-0,000
34/ 42 (C)	-0,000
34/ 43 (C)	-0,000
34/ 44 (C)	-0,000
34/ 45 (C)	-0,000
34/ 46 (C)	-0,000
34/ 47 (C)	-0,000
34/ 48 (C)	-0,000
34/ 49 (C)	-0,000
34/ 50 (C)	-0,000
34/ 51 (C)	-0,000
34/ 52 (C)	-0,000
34/ 53 (C)	-0,000
34/ 54 (C)	-0,000
34/ 55 (C)	-0,000
34/ 56 (C)	-0,000
34/ 57 (C)	-0,000
34/ 58 (C)	-0,000
34/ 59 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
34/ 60 (C)	-0,000
34/ 61 (C)	-0,000
35/ 1	-0,000
35/ 2	0,000
35/ 3	0,000
35/ 4	0,000
35/ 5	0,001
35/ 6	-0,001
35/ 7	-0,000
35/ ULS+	0,001
35/ ULS-	-0,002
35/ SLS+	0,001
35/ SLS-	-0,001
35/ 15 (C)	0,000
35/ 16 (C)	-0,000
35/ 17 (C)	-0,000
35/ 18 (C)	0,000
35/ 19 (C)	0,000
35/ 20 (C)	-0,001
35/ 21 (C)	-0,001
35/ 22 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
35/ 23 (C)	-0,000
35/ 24 (C)	0,000
35/ 25 (C)	0,001
35/ 26 (C)	-0,001
35/ 27 (C)	0,000
35/ 28 (C)	-0,001
35/ 29 (C)	-0,000
35/ 30 (C)	0,000
35/ 31 (C)	-0,001
35/ 32 (C)	0,000
35/ 33 (C)	-0,001
35/ 34 (C)	-0,000
35/ 35 (C)	0,000
35/ 36 (C)	-0,001
35/ 37 (C)	0,000
35/ 38 (C)	0,000
35/ 39 (C)	-0,000
35/ 40 (C)	0,001
35/ 41 (C)	-0,000
35/ 42 (C)	0,000
35/ 43 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
35/ 44 (C)	-0,001
35/ 45 (C)	0,001
35/ 46 (C)	-0,000
35/ 47 (C)	0,000
35/ 48 (C)	0,001
35/ 49 (C)	-0,001
35/ 50 (C)	0,000
35/ 51 (C)	-0,001
35/ 52 (C)	-0,000
35/ 53 (C)	0,000
35/ 54 (C)	-0,001
35/ 55 (C)	0,001
35/ 56 (C)	-0,000
35/ 57 (C)	0,000
35/ 58 (C)	0,001
35/ 59 (C)	-0,001
35/ 60 (C)	0,000
35/ 61 (C)	-0,001
36/ 1	0,000
36/ 2	-0,000
36/ 3	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
36/ 4	-0,000
36/ 5	-0,000
36/ 6	0,000
36/ 7	0,000
36/ ULS+	0,000
36/ ULS-	-0,000
36/ SLS+	0,000
36/ SLS-	-0,000
36/ 15 (C)	0,000
36/ 16 (C)	0,000
36/ 17 (C)	0,000
36/ 18 (C)	0,000
36/ 19 (C)	-0,000
36/ 20 (C)	0,000
36/ 21 (C)	0,000
36/ 22 (C)	-0,000
36/ 23 (C)	0,000
36/ 24 (C)	0,000
36/ 25 (C)	-0,000
36/ 26 (C)	0,000
36/ 27 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
36/ 28 (C)	0,000
36/ 29 (C)	0,000
36/ 30 (C)	-0,000
36/ 31 (C)	0,000
36/ 32 (C)	-0,000
36/ 33 (C)	0,000
36/ 34 (C)	0,000
36/ 35 (C)	-0,000
36/ 36 (C)	0,000
36/ 37 (C)	0,000
36/ 38 (C)	0,000
36/ 39 (C)	0,000
36/ 40 (C)	-0,000
36/ 41 (C)	0,000
36/ 42 (C)	0,000
36/ 43 (C)	-0,000
36/ 44 (C)	0,000
36/ 45 (C)	-0,000
36/ 46 (C)	0,000
36/ 47 (C)	0,000
36/ 48 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
36/ 49 (C)	0,000
36/ 50 (C)	-0,000
36/ 51 (C)	0,000
36/ 52 (C)	0,000
36/ 53 (C)	-0,000
36/ 54 (C)	0,000
36/ 55 (C)	-0,000
36/ 56 (C)	0,000
36/ 57 (C)	0,000
36/ 58 (C)	-0,000
36/ 59 (C)	0,000
36/ 60 (C)	-0,000
36/ 61 (C)	0,000
37/ 1	0,000
37/ 2	0,000
37/ 3	-0,000
37/ 4	-0,000
37/ 5	0,001
37/ 6	-0,001
37/ 7	0,000
37/ ULS+	0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
37/ ULS-	-0,001
37/ SLS+	0,002
37/ SLS-	-0,000
37/ 15 (C)	0,001
37/ 16 (C)	0,000
37/ 17 (C)	0,000
37/ 18 (C)	0,001
37/ 19 (C)	0,001
37/ 20 (C)	-0,000
37/ 21 (C)	0,001
37/ 22 (C)	0,001
37/ 23 (C)	0,000
37/ 24 (C)	0,001
37/ 25 (C)	0,001
37/ 26 (C)	0,000
37/ 27 (C)	0,001
37/ 28 (C)	-0,000
37/ 29 (C)	0,000
37/ 30 (C)	0,001
37/ 31 (C)	-0,000
37/ 32 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
37/ 33 (C)	-0,000
37/ 34 (C)	0,000
37/ 35 (C)	0,001
37/ 36 (C)	-0,000
37/ 37 (C)	0,001
37/ 38 (C)	0,001
37/ 39 (C)	0,000
37/ 40 (C)	0,001
37/ 41 (C)	0,000
37/ 42 (C)	0,001
37/ 43 (C)	0,001
37/ 44 (C)	0,000
37/ 45 (C)	0,001
37/ 46 (C)	0,000
37/ 47 (C)	0,001
37/ 48 (C)	0,001
37/ 49 (C)	0,000
37/ 50 (C)	0,001
37/ 51 (C)	-0,000
37/ 52 (C)	0,000
37/ 53 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
37/ 54 (C)	-0,000
37/ 55 (C)	0,001
37/ 56 (C)	0,000
37/ 57 (C)	0,001
37/ 58 (C)	0,001
37/ 59 (C)	0,000
37/ 60 (C)	0,001
37/ 61 (C)	-0,000
38/ 1	0,0
38/ 2	0,0
38/ 3	0,0
38/ 4	0,0
38/ 5	0,0
38/ 6	0,0
38/ 7	0,0
38/ ULS+	0,0
38/ ULS-	0,0
38/ SLS+	0,0
38/ SLS-	0,0
38/ 15 (C)	0,0
38/ 16 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
38/ 17 (C)	0,0
38/ 18 (C)	0,0
38/ 19 (C)	0,0
38/ 20 (C)	0,0
38/ 21 (C)	0,0
38/ 22 (C)	0,0
38/ 23 (C)	0,0
38/ 24 (C)	0,0
38/ 25 (C)	0,0
38/ 26 (C)	0,0
38/ 27 (C)	0,0
38/ 28 (C)	0,0
38/ 29 (C)	0,0
38/ 30 (C)	0,0
38/ 31 (C)	0,0
38/ 32 (C)	0,0
38/ 33 (C)	0,0
38/ 34 (C)	0,0
38/ 35 (C)	0,0
38/ 36 (C)	0,0
38/ 37 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
38/ 38 (C)	0,0
38/ 39 (C)	0,0
38/ 40 (C)	0,0
38/ 41 (C)	0,0
38/ 42 (C)	0,0
38/ 43 (C)	0,0
38/ 44 (C)	0,0
38/ 45 (C)	0,0
38/ 46 (C)	0,0
38/ 47 (C)	0,0
38/ 48 (C)	0,0
38/ 49 (C)	0,0
38/ 50 (C)	0,0
38/ 51 (C)	0,0
38/ 52 (C)	0,0
38/ 53 (C)	0,0
38/ 54 (C)	0,0
38/ 55 (C)	0,0
38/ 56 (C)	0,0
38/ 57 (C)	0,0
38/ 58 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
38/ 59 (C)	0,0
38/ 60 (C)	0,0
38/ 61 (C)	0,0
39/ 1	0,001
39/ 2	-0,000
39/ 3	-0,000
39/ 4	0,000
39/ 5	-0,000
39/ 6	-0,000
39/ 7	0,001
39/ ULS+	0,005
39/ ULS-	0,001
39/ SLS+	0,004
39/ SLS-	0,002
39/ 15 (C)	0,002
39/ 16 (C)	0,002
39/ 17 (C)	0,002
39/ 18 (C)	0,002
39/ 19 (C)	0,002
39/ 20 (C)	0,002
39/ 21 (C)	0,004

Nudo/Caso	RY (Rad)
39/ 22 (C)	0,002
39/ 23 (C)	0,002
39/ 24 (C)	0,003
39/ 25 (C)	0,002
39/ 26 (C)	0,002
39/ 27 (C)	0,002
39/ 28 (C)	0,002
39/ 29 (C)	0,003
39/ 30 (C)	0,002
39/ 31 (C)	0,002
39/ 32 (C)	0,002
39/ 33 (C)	0,002
39/ 34 (C)	0,003
39/ 35 (C)	0,002
39/ 36 (C)	0,002
39/ 37 (C)	0,002
39/ 38 (C)	0,002
39/ 39 (C)	0,002
39/ 40 (C)	0,002
39/ 41 (C)	0,002
39/ 42 (C)	0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
39/ 43 (C)	0,002
39/ 44 (C)	0,002
39/ 45 (C)	0,002
39/ 46 (C)	0,002
39/ 47 (C)	0,003
39/ 48 (C)	0,002
39/ 49 (C)	0,002
39/ 50 (C)	0,002
39/ 51 (C)	0,002
39/ 52 (C)	0,003
39/ 53 (C)	0,002
39/ 54 (C)	0,002
39/ 55 (C)	0,002
39/ 56 (C)	0,002
39/ 57 (C)	0,003
39/ 58 (C)	0,002
39/ 59 (C)	0,002
39/ 60 (C)	0,002
39/ 61 (C)	0,002
40/ 1	0,000
40/ 2	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
40/ 3	-0,000
40/ 4	0,000
40/ 5	-0,000
40/ 6	-0,000
40/ 7	0,000
40/ ULS+	0,001
40/ ULS-	0,000
40/ SLS+	0,001
40/ SLS-	0,000
40/ 15 (C)	0,000
40/ 16 (C)	0,001
40/ 17 (C)	0,001
40/ 18 (C)	0,000
40/ 19 (C)	0,001
40/ 20 (C)	0,001
40/ 21 (C)	0,001
40/ 22 (C)	0,000
40/ 23 (C)	0,000
40/ 24 (C)	0,001
40/ 25 (C)	0,001
40/ 26 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
40/ 27 (C)	0,001
40/ 28 (C)	0,001
40/ 29 (C)	0,001
40/ 30 (C)	0,001
40/ 31 (C)	0,001
40/ 32 (C)	0,001
40/ 33 (C)	0,001
40/ 34 (C)	0,001
40/ 35 (C)	0,001
40/ 36 (C)	0,001
40/ 37 (C)	0,000
40/ 38 (C)	0,000
40/ 39 (C)	0,001
40/ 40 (C)	0,000
40/ 41 (C)	0,000
40/ 42 (C)	0,001
40/ 43 (C)	0,001
40/ 44 (C)	0,001
40/ 45 (C)	0,000
40/ 46 (C)	0,000
40/ 47 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
40/ 48 (C)	0,001
40/ 49 (C)	0,001
40/ 50 (C)	0,001
40/ 51 (C)	0,001
40/ 52 (C)	0,001
40/ 53 (C)	0,001
40/ 54 (C)	0,001
40/ 55 (C)	0,000
40/ 56 (C)	0,000
40/ 57 (C)	0,001
40/ 58 (C)	0,001
40/ 59 (C)	0,001
40/ 60 (C)	0,001
40/ 61 (C)	0,001
41/ 1	0,000
41/ 2	-0,000
41/ 3	-0,000
41/ 4	0,000
41/ 5	-0,000
41/ 6	0,000
41/ 7	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
41/ ULS+	0,000
41/ ULS-	0,000
41/ SLS+	0,000
41/ SLS-	0,000
41/ 15 (C)	0,000
41/ 16 (C)	0,000
41/ 17 (C)	0,000
41/ 18 (C)	0,000
41/ 19 (C)	0,000
41/ 20 (C)	0,000
41/ 21 (C)	0,000
41/ 22 (C)	0,000
41/ 23 (C)	0,000
41/ 24 (C)	0,000
41/ 25 (C)	0,000
41/ 26 (C)	0,000
41/ 27 (C)	0,000
41/ 28 (C)	0,000
41/ 29 (C)	0,000
41/ 30 (C)	0,000
41/ 31 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
41/ 32 (C)	0,000
41/ 33 (C)	0,000
41/ 34 (C)	0,000
41/ 35 (C)	0,000
41/ 36 (C)	0,000
41/ 37 (C)	0,000
41/ 38 (C)	0,000
41/ 39 (C)	0,000
41/ 40 (C)	0,000
41/ 41 (C)	0,000
41/ 42 (C)	0,000
41/ 43 (C)	0,000
41/ 44 (C)	0,000
41/ 45 (C)	0,000
41/ 46 (C)	0,000
41/ 47 (C)	0,000
41/ 48 (C)	0,000
41/ 49 (C)	0,000
41/ 50 (C)	0,000
41/ 51 (C)	0,000
41/ 52 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
41/ 53 (C)	0,000
41/ 54 (C)	0,000
41/ 55 (C)	0,000
41/ 56 (C)	0,000
41/ 57 (C)	0,000
41/ 58 (C)	0,000
41/ 59 (C)	0,000
41/ 60 (C)	0,000
41/ 61 (C)	0,000
42/ 1	0,000
42/ 2	0,000
42/ 3	-0,000
42/ 4	0,000
42/ 5	-0,000
42/ 6	0,000
42/ 7	0,000
42/ ULS+	0,000
42/ ULS-	-0,000
42/ SLS+	0,000
42/ SLS-	-0,000
42/ 15 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
42/ 16 (C)	0,000
42/ 17 (C)	0,000
42/ 18 (C)	0,000
42/ 19 (C)	-0,000
42/ 20 (C)	0,000
42/ 21 (C)	0,000
42/ 22 (C)	0,000
42/ 23 (C)	0,000
42/ 24 (C)	0,000
42/ 25 (C)	0,000
42/ 26 (C)	0,000
42/ 27 (C)	-0,000
42/ 28 (C)	0,000
42/ 29 (C)	0,000
42/ 30 (C)	-0,000
42/ 31 (C)	0,000
42/ 32 (C)	0,000
42/ 33 (C)	0,000
42/ 34 (C)	0,000
42/ 35 (C)	0,000
42/ 36 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
42/ 37 (C)	0,000
42/ 38 (C)	0,000
42/ 39 (C)	0,000
42/ 40 (C)	0,000
42/ 41 (C)	0,000
42/ 42 (C)	0,000
42/ 43 (C)	0,000
42/ 44 (C)	0,000
42/ 45 (C)	0,000
42/ 46 (C)	0,000
42/ 47 (C)	0,000
42/ 48 (C)	0,000
42/ 49 (C)	0,000
42/ 50 (C)	0,000
42/ 51 (C)	0,000
42/ 52 (C)	0,000
42/ 53 (C)	0,000
42/ 54 (C)	0,000
42/ 55 (C)	0,000
42/ 56 (C)	0,000
42/ 57 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
42/ 58 (C)	0,000
42/ 59 (C)	0,000
42/ 60 (C)	-0,000
42/ 61 (C)	0,000
43/ 1	-0,000
43/ 2	0,000
43/ 3	0,000
43/ 4	0,000
43/ 5	-0,000
43/ 6	0,000
43/ 7	-0,000
43/ ULS+	-0,000
43/ ULS-	-0,000
43/ SLS+	-0,000
43/ SLS-	-0,000
43/ 15 (C)	-0,000
43/ 16 (C)	-0,000
43/ 17 (C)	-0,000
43/ 18 (C)	-0,000
43/ 19 (C)	-0,000
43/ 20 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
43/ 21 (C)	-0,000
43/ 22 (C)	-0,000
43/ 23 (C)	-0,000
43/ 24 (C)	-0,000
43/ 25 (C)	-0,000
43/ 26 (C)	-0,000
43/ 27 (C)	-0,000
43/ 28 (C)	-0,000
43/ 29 (C)	-0,000
43/ 30 (C)	-0,000
43/ 31 (C)	-0,000
43/ 32 (C)	-0,000
43/ 33 (C)	-0,000
43/ 34 (C)	-0,000
43/ 35 (C)	-0,000
43/ 36 (C)	-0,000
43/ 37 (C)	-0,000
43/ 38 (C)	-0,000
43/ 39 (C)	-0,000
43/ 40 (C)	-0,000
43/ 41 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
43/ 42 (C)	-0,000
43/ 43 (C)	-0,000
43/ 44 (C)	-0,000
43/ 45 (C)	-0,000
43/ 46 (C)	-0,000
43/ 47 (C)	-0,000
43/ 48 (C)	-0,000
43/ 49 (C)	-0,000
43/ 50 (C)	-0,000
43/ 51 (C)	-0,000
43/ 52 (C)	-0,000
43/ 53 (C)	-0,000
43/ 54 (C)	-0,000
43/ 55 (C)	-0,000
43/ 56 (C)	-0,000
43/ 57 (C)	-0,000
43/ 58 (C)	-0,000
43/ 59 (C)	-0,000
43/ 60 (C)	-0,000
43/ 61 (C)	-0,000
44/ 1	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
44/ 2	0,000
44/ 3	0,000
44/ 4	0,000
44/ 5	0,000
44/ 6	0,000
44/ 7	-0,000
44/ ULS+	-0,000
44/ ULS-	-0,001
44/ SLS+	-0,000
44/ SLS-	-0,001
44/ 15 (C)	-0,000
44/ 16 (C)	-0,001
44/ 17 (C)	-0,000
44/ 18 (C)	-0,000
44/ 19 (C)	-0,000
44/ 20 (C)	-0,000
44/ 21 (C)	-0,001
44/ 22 (C)	-0,000
44/ 23 (C)	-0,000
44/ 24 (C)	-0,001
44/ 25 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
44/ 26 (C)	-0,001
44/ 27 (C)	-0,000
44/ 28 (C)	-0,000
44/ 29 (C)	-0,001
44/ 30 (C)	-0,001
44/ 31 (C)	-0,001
44/ 32 (C)	-0,000
44/ 33 (C)	-0,000
44/ 34 (C)	-0,001
44/ 35 (C)	-0,001
44/ 36 (C)	-0,001
44/ 37 (C)	-0,000
44/ 38 (C)	-0,000
44/ 39 (C)	-0,000
44/ 40 (C)	-0,000
44/ 41 (C)	-0,000
44/ 42 (C)	-0,001
44/ 43 (C)	-0,001
44/ 44 (C)	-0,001
44/ 45 (C)	-0,000
44/ 46 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
44/ 47 (C)	-0,001
44/ 48 (C)	-0,001
44/ 49 (C)	-0,001
44/ 50 (C)	-0,000
44/ 51 (C)	-0,000
44/ 52 (C)	-0,001
44/ 53 (C)	-0,001
44/ 54 (C)	-0,001
44/ 55 (C)	-0,000
44/ 56 (C)	-0,000
44/ 57 (C)	-0,001
44/ 58 (C)	-0,001
44/ 59 (C)	-0,001
44/ 60 (C)	-0,001
44/ 61 (C)	-0,001
45/ 1	-0,001
45/ 2	0,000
45/ 3	0,000
45/ 4	0,000
45/ 5	0,000
45/ 6	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
45/ 7	-0,001
45/ ULS+	-0,001
45/ ULS-	-0,005
45/ SLS+	-0,002
45/ SLS-	-0,004
45/ 15 (C)	-0,002
45/ 16 (C)	-0,002
45/ 17 (C)	-0,002
45/ 18 (C)	-0,002
45/ 19 (C)	-0,002
45/ 20 (C)	-0,002
45/ 21 (C)	-0,004
45/ 22 (C)	-0,002
45/ 23 (C)	-0,002
45/ 24 (C)	-0,003
45/ 25 (C)	-0,002
45/ 26 (C)	-0,002
45/ 27 (C)	-0,002
45/ 28 (C)	-0,002
45/ 29 (C)	-0,003
45/ 30 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
45/ 31 (C)	-0,002
45/ 32 (C)	-0,002
45/ 33 (C)	-0,002
45/ 34 (C)	-0,003
45/ 35 (C)	-0,002
45/ 36 (C)	-0,002
45/ 37 (C)	-0,002
45/ 38 (C)	-0,002
45/ 39 (C)	-0,002
45/ 40 (C)	-0,002
45/ 41 (C)	-0,002
45/ 42 (C)	-0,003
45/ 43 (C)	-0,002
45/ 44 (C)	-0,002
45/ 45 (C)	-0,002
45/ 46 (C)	-0,002
45/ 47 (C)	-0,003
45/ 48 (C)	-0,002
45/ 49 (C)	-0,002
45/ 50 (C)	-0,002
45/ 51 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
45/ 52 (C)	-0,003
45/ 53 (C)	-0,002
45/ 54 (C)	-0,002
45/ 55 (C)	-0,002
45/ 56 (C)	-0,002
45/ 57 (C)	-0,003
45/ 58 (C)	-0,002
45/ 59 (C)	-0,002
45/ 60 (C)	-0,002
45/ 61 (C)	-0,002
46/ 1	0,001
46/ 2	-0,000
46/ 3	-0,000
46/ 4	0,000
46/ 5	-0,000
46/ 6	-0,000
46/ 7	0,001
46/ ULS+	0,005
46/ ULS-	0,001
46/ SLS+	0,004
46/ SLS-	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
46/ 15 (C)	0,002
46/ 16 (C)	0,002
46/ 17 (C)	0,002
46/ 18 (C)	0,002
46/ 19 (C)	0,002
46/ 20 (C)	0,002
46/ 21 (C)	0,004
46/ 22 (C)	0,002
46/ 23 (C)	0,002
46/ 24 (C)	0,003
46/ 25 (C)	0,002
46/ 26 (C)	0,002
46/ 27 (C)	0,002
46/ 28 (C)	0,002
46/ 29 (C)	0,003
46/ 30 (C)	0,002
46/ 31 (C)	0,002
46/ 32 (C)	0,002
46/ 33 (C)	0,002
46/ 34 (C)	0,003
46/ 35 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
46/ 36 (C)	0,002
46/ 37 (C)	0,002
46/ 38 (C)	0,002
46/ 39 (C)	0,002
46/ 40 (C)	0,002
46/ 41 (C)	0,002
46/ 42 (C)	0,003
46/ 43 (C)	0,002
46/ 44 (C)	0,002
46/ 45 (C)	0,002
46/ 46 (C)	0,002
46/ 47 (C)	0,003
46/ 48 (C)	0,002
46/ 49 (C)	0,002
46/ 50 (C)	0,002
46/ 51 (C)	0,002
46/ 52 (C)	0,003
46/ 53 (C)	0,002
46/ 54 (C)	0,002
46/ 55 (C)	0,002
46/ 56 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
46/ 57 (C)	0,003
46/ 58 (C)	0,002
46/ 59 (C)	0,002
46/ 60 (C)	0,002
46/ 61 (C)	0,002
47/ 1	0,000
47/ 2	-0,000
47/ 3	-0,000
47/ 4	0,000
47/ 5	-0,000
47/ 6	-0,000
47/ 7	0,000
47/ ULS+	0,001
47/ ULS-	0,000
47/ SLS+	0,001
47/ SLS-	0,000
47/ 15 (C)	0,000
47/ 16 (C)	0,000
47/ 17 (C)	0,000
47/ 18 (C)	0,000
47/ 19 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
47/ 20 (C)	0,000
47/ 21 (C)	0,001
47/ 22 (C)	0,000
47/ 23 (C)	0,000
47/ 24 (C)	0,001
47/ 25 (C)	0,001
47/ 26 (C)	0,001
47/ 27 (C)	0,000
47/ 28 (C)	0,000
47/ 29 (C)	0,001
47/ 30 (C)	0,001
47/ 31 (C)	0,001
47/ 32 (C)	0,000
47/ 33 (C)	0,000
47/ 34 (C)	0,001
47/ 35 (C)	0,001
47/ 36 (C)	0,001
47/ 37 (C)	0,000
47/ 38 (C)	0,000
47/ 39 (C)	0,000
47/ 40 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
47/ 41 (C)	0,000
47/ 42 (C)	0,001
47/ 43 (C)	0,001
47/ 44 (C)	0,001
47/ 45 (C)	0,000
47/ 46 (C)	0,000
47/ 47 (C)	0,001
47/ 48 (C)	0,001
47/ 49 (C)	0,001
47/ 50 (C)	0,000
47/ 51 (C)	0,000
47/ 52 (C)	0,001
47/ 53 (C)	0,001
47/ 54 (C)	0,001
47/ 55 (C)	0,000
47/ 56 (C)	0,000
47/ 57 (C)	0,001
47/ 58 (C)	0,001
47/ 59 (C)	0,001
47/ 60 (C)	0,001
47/ 61 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
48/ 1	0,000
48/ 2	-0,000
48/ 3	-0,000
48/ 4	0,000
48/ 5	-0,000
48/ 6	0,000
48/ 7	0,000
48/ ULS+	0,000
48/ ULS-	0,000
48/ SLS+	0,000
48/ SLS-	0,000
48/ 15 (C)	0,000
48/ 16 (C)	0,000
48/ 17 (C)	0,000
48/ 18 (C)	0,000
48/ 19 (C)	0,000
48/ 20 (C)	0,000
48/ 21 (C)	0,000
48/ 22 (C)	0,000
48/ 23 (C)	0,000
48/ 24 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
48/ 25 (C)	0,000
48/ 26 (C)	0,000
48/ 27 (C)	0,000
48/ 28 (C)	0,000
48/ 29 (C)	0,000
48/ 30 (C)	0,000
48/ 31 (C)	0,000
48/ 32 (C)	0,000
48/ 33 (C)	0,000
48/ 34 (C)	0,000
48/ 35 (C)	0,000
48/ 36 (C)	0,000
48/ 37 (C)	0,000
48/ 38 (C)	0,000
48/ 39 (C)	0,000
48/ 40 (C)	0,000
48/ 41 (C)	0,000
48/ 42 (C)	0,000
48/ 43 (C)	0,000
48/ 44 (C)	0,000
48/ 45 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
48/ 46 (C)	0,000
48/ 47 (C)	0,000
48/ 48 (C)	0,000
48/ 49 (C)	0,000
48/ 50 (C)	0,000
48/ 51 (C)	0,000
48/ 52 (C)	0,000
48/ 53 (C)	0,000
48/ 54 (C)	0,000
48/ 55 (C)	0,000
48/ 56 (C)	0,000
48/ 57 (C)	0,000
48/ 58 (C)	0,000
48/ 59 (C)	0,000
48/ 60 (C)	0,000
48/ 61 (C)	0,000
49/ 1	-0,000
49/ 2	0,000
49/ 3	0,000
49/ 4	0,000
49/ 5	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
49/ 6	0,000
49/ 7	-0,000
49/ ULS+	-0,000
49/ ULS-	-0,000
49/ SLS+	-0,000
49/ SLS-	-0,000
49/ 15 (C)	-0,000
49/ 16 (C)	-0,000
49/ 17 (C)	-0,000
49/ 18 (C)	-0,000
49/ 19 (C)	-0,000
49/ 20 (C)	-0,000
49/ 21 (C)	-0,000
49/ 22 (C)	-0,000
49/ 23 (C)	-0,000
49/ 24 (C)	-0,000
49/ 25 (C)	-0,000
49/ 26 (C)	-0,000
49/ 27 (C)	-0,000
49/ 28 (C)	-0,000
49/ 29 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
49/ 30 (C)	-0,000
49/ 31 (C)	-0,000
49/ 32 (C)	-0,000
49/ 33 (C)	-0,000
49/ 34 (C)	-0,000
49/ 35 (C)	-0,000
49/ 36 (C)	-0,000
49/ 37 (C)	-0,000
49/ 38 (C)	-0,000
49/ 39 (C)	-0,000
49/ 40 (C)	-0,000
49/ 41 (C)	-0,000
49/ 42 (C)	-0,000
49/ 43 (C)	-0,000
49/ 44 (C)	-0,000
49/ 45 (C)	-0,000
49/ 46 (C)	-0,000
49/ 47 (C)	-0,000
49/ 48 (C)	-0,000
49/ 49 (C)	-0,000
49/ 50 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
49/ 51 (C)	-0,000
49/ 52 (C)	-0,000
49/ 53 (C)	-0,000
49/ 54 (C)	-0,000
49/ 55 (C)	-0,000
49/ 56 (C)	-0,000
49/ 57 (C)	-0,000
49/ 58 (C)	-0,000
49/ 59 (C)	-0,000
49/ 60 (C)	-0,000
49/ 61 (C)	-0,000
50/ 1	-0,000
50/ 2	0,000
50/ 3	0,000
50/ 4	0,000
50/ 5	0,000
50/ 6	0,000
50/ 7	-0,000
50/ ULS+	-0,000
50/ ULS-	-0,001
50/ SLS+	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
50/ SLS-	-0,001
50/ 15 (C)	-0,000
50/ 16 (C)	-0,000
50/ 17 (C)	-0,000
50/ 18 (C)	-0,000
50/ 19 (C)	-0,000
50/ 20 (C)	-0,000
50/ 21 (C)	-0,001
50/ 22 (C)	-0,000
50/ 23 (C)	-0,000
50/ 24 (C)	-0,001
50/ 25 (C)	-0,001
50/ 26 (C)	-0,001
50/ 27 (C)	-0,000
50/ 28 (C)	-0,000
50/ 29 (C)	-0,001
50/ 30 (C)	-0,001
50/ 31 (C)	-0,001
50/ 32 (C)	-0,000
50/ 33 (C)	-0,000
50/ 34 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
50/ 35 (C)	-0,001
50/ 36 (C)	-0,001
50/ 37 (C)	-0,000
50/ 38 (C)	-0,000
50/ 39 (C)	-0,000
50/ 40 (C)	-0,000
50/ 41 (C)	-0,000
50/ 42 (C)	-0,001
50/ 43 (C)	-0,001
50/ 44 (C)	-0,001
50/ 45 (C)	-0,000
50/ 46 (C)	-0,000
50/ 47 (C)	-0,001
50/ 48 (C)	-0,001
50/ 49 (C)	-0,001
50/ 50 (C)	-0,000
50/ 51 (C)	-0,000
50/ 52 (C)	-0,001
50/ 53 (C)	-0,001
50/ 54 (C)	-0,001
50/ 55 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
50/ 56 (C)	-0,000
50/ 57 (C)	-0,001
50/ 58 (C)	-0,001
50/ 59 (C)	-0,001
50/ 60 (C)	-0,001
50/ 61 (C)	-0,001
51/ 1	-0,001
51/ 2	0,000
51/ 3	0,000
51/ 4	0,000
51/ 5	0,000
51/ 6	0,000
51/ 7	-0,001
51/ ULS+	-0,001
51/ ULS-	-0,005
51/ SLS+	-0,002
51/ SLS-	-0,004
51/ 15 (C)	-0,002
51/ 16 (C)	-0,002
51/ 17 (C)	-0,002
51/ 18 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
51/ 19 (C)	-0,002
51/ 20 (C)	-0,002
51/ 21 (C)	-0,004
51/ 22 (C)	-0,002
51/ 23 (C)	-0,002
51/ 24 (C)	-0,003
51/ 25 (C)	-0,002
51/ 26 (C)	-0,002
51/ 27 (C)	-0,002
51/ 28 (C)	-0,002
51/ 29 (C)	-0,003
51/ 30 (C)	-0,002
51/ 31 (C)	-0,002
51/ 32 (C)	-0,002
51/ 33 (C)	-0,002
51/ 34 (C)	-0,003
51/ 35 (C)	-0,002
51/ 36 (C)	-0,002
51/ 37 (C)	-0,002
51/ 38 (C)	-0,002
51/ 39 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
51/ 40 (C)	-0,002
51/ 41 (C)	-0,002
51/ 42 (C)	-0,003
51/ 43 (C)	-0,002
51/ 44 (C)	-0,002
51/ 45 (C)	-0,002
51/ 46 (C)	-0,002
51/ 47 (C)	-0,003
51/ 48 (C)	-0,002
51/ 49 (C)	-0,002
51/ 50 (C)	-0,002
51/ 51 (C)	-0,002
51/ 52 (C)	-0,003
51/ 53 (C)	-0,002
51/ 54 (C)	-0,002
51/ 55 (C)	-0,002
51/ 56 (C)	-0,002
51/ 57 (C)	-0,003
51/ 58 (C)	-0,002
51/ 59 (C)	-0,002
51/ 60 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
51/ 61 (C)	-0,002
52/ 1	-0,000
52/ 2	0,000
52/ 3	-0,000
52/ 4	-0,000
52/ 5	0,001
52/ 6	-0,001
52/ 7	-0,000
52/ ULS+	0,001
52/ ULS-	-0,002
52/ SLS+	0,001
52/ SLS-	-0,002
52/ 15 (C)	0,000
52/ 16 (C)	-0,001
52/ 17 (C)	-0,001
52/ 18 (C)	0,000
52/ 19 (C)	0,000
52/ 20 (C)	-0,001
52/ 21 (C)	-0,001
52/ 22 (C)	0,001
52/ 23 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
52/ 24 (C)	-0,000
52/ 25 (C)	0,001
52/ 26 (C)	-0,000
52/ 27 (C)	-0,000
52/ 28 (C)	-0,001
52/ 29 (C)	-0,001
52/ 30 (C)	-0,000
52/ 31 (C)	-0,001
52/ 32 (C)	-0,000
52/ 33 (C)	-0,001
52/ 34 (C)	-0,001
52/ 35 (C)	-0,000
52/ 36 (C)	-0,001
52/ 37 (C)	0,000
52/ 38 (C)	0,000
52/ 39 (C)	-0,001
52/ 40 (C)	0,001
52/ 41 (C)	-0,000
52/ 42 (C)	-0,000
52/ 43 (C)	0,001
52/ 44 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
52/ 45 (C)	0,001
52/ 46 (C)	-0,000
52/ 47 (C)	-0,000
52/ 48 (C)	0,001
52/ 49 (C)	-0,000
52/ 50 (C)	-0,000
52/ 51 (C)	-0,001
52/ 52 (C)	-0,001
52/ 53 (C)	-0,000
52/ 54 (C)	-0,001
52/ 55 (C)	0,001
52/ 56 (C)	-0,000
52/ 57 (C)	-0,000
52/ 58 (C)	0,001
52/ 59 (C)	-0,000
52/ 60 (C)	-0,000
52/ 61 (C)	-0,001
53/ 1	0,000
53/ 2	-0,000
53/ 3	-0,000
53/ 4	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
53/ 5	-0,000
53/ 6	0,000
53/ 7	0,000
53/ ULS+	0,000
53/ ULS-	-0,000
53/ SLS+	0,000
53/ SLS-	-0,000
53/ 15 (C)	0,000
53/ 16 (C)	0,000
53/ 17 (C)	0,000
53/ 18 (C)	0,000
53/ 19 (C)	-0,000
53/ 20 (C)	0,000
53/ 21 (C)	0,000
53/ 22 (C)	-0,000
53/ 23 (C)	0,000
53/ 24 (C)	0,000
53/ 25 (C)	-0,000
53/ 26 (C)	0,000
53/ 27 (C)	-0,000
53/ 28 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
53/ 29 (C)	0,000
53/ 30 (C)	-0,000
53/ 31 (C)	0,000
53/ 32 (C)	-0,000
53/ 33 (C)	0,000
53/ 34 (C)	0,000
53/ 35 (C)	-0,000
53/ 36 (C)	0,000
53/ 37 (C)	0,000
53/ 38 (C)	0,000
53/ 39 (C)	0,000
53/ 40 (C)	-0,000
53/ 41 (C)	0,000
53/ 42 (C)	0,000
53/ 43 (C)	-0,000
53/ 44 (C)	0,000
53/ 45 (C)	-0,000
53/ 46 (C)	0,000
53/ 47 (C)	0,000
53/ 48 (C)	-0,000
53/ 49 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
53/ 50 (C)	-0,000
53/ 51 (C)	0,000
53/ 52 (C)	0,000
53/ 53 (C)	-0,000
53/ 54 (C)	0,000
53/ 55 (C)	-0,000
53/ 56 (C)	0,000
53/ 57 (C)	0,000
53/ 58 (C)	-0,000
53/ 59 (C)	0,000
53/ 60 (C)	-0,000
53/ 61 (C)	0,000
54/ 1	0,000
54/ 2	0,001
54/ 3	0,000
54/ 4	-0,000
54/ 5	0,001
54/ 6	-0,001
54/ 7	0,000
54/ ULS+	0,004
54/ ULS-	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
54/ SLS+	0,002
54/ SLS-	-0,000
54/ 15 (C)	0,002
54/ 16 (C)	0,001
54/ 17 (C)	0,001
54/ 18 (C)	0,002
54/ 19 (C)	0,001
54/ 20 (C)	-0,000
54/ 21 (C)	0,001
54/ 22 (C)	0,002
54/ 23 (C)	0,001
54/ 24 (C)	0,002
54/ 25 (C)	0,002
54/ 26 (C)	0,001
54/ 27 (C)	0,001
54/ 28 (C)	0,000
54/ 29 (C)	0,001
54/ 30 (C)	0,001
54/ 31 (C)	0,000
54/ 32 (C)	0,001
54/ 33 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
54/ 34 (C)	0,001
54/ 35 (C)	0,001
54/ 36 (C)	0,000
54/ 37 (C)	0,002
54/ 38 (C)	0,002
54/ 39 (C)	0,001
54/ 40 (C)	0,002
54/ 41 (C)	0,001
54/ 42 (C)	0,002
54/ 43 (C)	0,002
54/ 44 (C)	0,001
54/ 45 (C)	0,002
54/ 46 (C)	0,001
54/ 47 (C)	0,002
54/ 48 (C)	0,002
54/ 49 (C)	0,001
54/ 50 (C)	0,001
54/ 51 (C)	0,000
54/ 52 (C)	0,001
54/ 53 (C)	0,001
54/ 54 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
54/ 55 (C)	0,002
54/ 56 (C)	0,001
54/ 57 (C)	0,002
54/ 58 (C)	0,002
54/ 59 (C)	0,001
54/ 60 (C)	0,001
54/ 61 (C)	0,000
55/ 1	0,0
55/ 2	0,0
55/ 3	0,0
55/ 4	0,0
55/ 5	0,0
55/ 6	0,0
55/ 7	0,0
55/ ULS+	0,0
55/ ULS-	0,0
55/ SLS+	0,0
55/ SLS-	0,0
55/ 15 (C)	0,0
55/ 16 (C)	0,0
55/ 17 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
55/ 18 (C)	0,0
55/ 19 (C)	0,0
55/ 20 (C)	0,0
55/ 21 (C)	0,0
55/ 22 (C)	0,0
55/ 23 (C)	0,0
55/ 24 (C)	0,0
55/ 25 (C)	0,0
55/ 26 (C)	0,0
55/ 27 (C)	0,0
55/ 28 (C)	0,0
55/ 29 (C)	0,0
55/ 30 (C)	0,0
55/ 31 (C)	0,0
55/ 32 (C)	0,0
55/ 33 (C)	0,0
55/ 34 (C)	0,0
55/ 35 (C)	0,0
55/ 36 (C)	0,0
55/ 37 (C)	0,0
55/ 38 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
55/ 39 (C)	0,0
55/ 40 (C)	0,0
55/ 41 (C)	0,0
55/ 42 (C)	0,0
55/ 43 (C)	0,0
55/ 44 (C)	0,0
55/ 45 (C)	0,0
55/ 46 (C)	0,0
55/ 47 (C)	0,0
55/ 48 (C)	0,0
55/ 49 (C)	0,0
55/ 50 (C)	0,0
55/ 51 (C)	0,0
55/ 52 (C)	0,0
55/ 53 (C)	0,0
55/ 54 (C)	0,0
55/ 55 (C)	0,0
55/ 56 (C)	0,0
55/ 57 (C)	0,0
55/ 58 (C)	0,0
55/ 59 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
55/ 60 (C)	0,0
55/ 61 (C)	0,0
56/ 1	0,001
56/ 2	-0,000
56/ 3	-0,000
56/ 4	0,000
56/ 5	-0,000
56/ 6	-0,000
56/ 7	0,001
56/ ULS+	0,005
56/ ULS-	0,001
56/ SLS+	0,004
56/ SLS-	0,002
56/ 15 (C)	0,002
56/ 16 (C)	0,002
56/ 17 (C)	0,002
56/ 18 (C)	0,002
56/ 19 (C)	0,002
56/ 20 (C)	0,002
56/ 21 (C)	0,004
56/ 22 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
56/ 23 (C)	0,002
56/ 24 (C)	0,003
56/ 25 (C)	0,002
56/ 26 (C)	0,002
56/ 27 (C)	0,002
56/ 28 (C)	0,002
56/ 29 (C)	0,003
56/ 30 (C)	0,002
56/ 31 (C)	0,002
56/ 32 (C)	0,002
56/ 33 (C)	0,002
56/ 34 (C)	0,003
56/ 35 (C)	0,002
56/ 36 (C)	0,002
56/ 37 (C)	0,002
56/ 38 (C)	0,002
56/ 39 (C)	0,002
56/ 40 (C)	0,002
56/ 41 (C)	0,002
56/ 42 (C)	0,003
56/ 43 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
56/ 44 (C)	0,002
56/ 45 (C)	0,002
56/ 46 (C)	0,002
56/ 47 (C)	0,003
56/ 48 (C)	0,002
56/ 49 (C)	0,002
56/ 50 (C)	0,002
56/ 51 (C)	0,002
56/ 52 (C)	0,003
56/ 53 (C)	0,002
56/ 54 (C)	0,002
56/ 55 (C)	0,002
56/ 56 (C)	0,002
56/ 57 (C)	0,003
56/ 58 (C)	0,002
56/ 59 (C)	0,002
56/ 60 (C)	0,002
56/ 61 (C)	0,002
57/ 1	0,000
57/ 2	-0,000
57/ 3	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
57/ 4	0,000
57/ 5	-0,000
57/ 6	-0,000
57/ 7	0,000
57/ ULS+	0,001
57/ ULS-	0,000
57/ SLS+	0,001
57/ SLS-	0,001
57/ 15 (C)	0,001
57/ 16 (C)	0,001
57/ 17 (C)	0,001
57/ 18 (C)	0,001
57/ 19 (C)	0,001
57/ 20 (C)	0,001
57/ 21 (C)	0,001
57/ 22 (C)	0,001
57/ 23 (C)	0,001
57/ 24 (C)	0,001
57/ 25 (C)	0,001
57/ 26 (C)	0,001
57/ 27 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
57/ 28 (C)	0,001
57/ 29 (C)	0,001
57/ 30 (C)	0,001
57/ 31 (C)	0,001
57/ 32 (C)	0,001
57/ 33 (C)	0,001
57/ 34 (C)	0,001
57/ 35 (C)	0,001
57/ 36 (C)	0,001
57/ 37 (C)	0,001
57/ 38 (C)	0,001
57/ 39 (C)	0,001
57/ 40 (C)	0,001
57/ 41 (C)	0,001
57/ 42 (C)	0,001
57/ 43 (C)	0,001
57/ 44 (C)	0,001
57/ 45 (C)	0,001
57/ 46 (C)	0,001
57/ 47 (C)	0,001
57/ 48 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
57/ 49 (C)	0,001
57/ 50 (C)	0,001
57/ 51 (C)	0,001
57/ 52 (C)	0,001
57/ 53 (C)	0,001
57/ 54 (C)	0,001
57/ 55 (C)	0,001
57/ 56 (C)	0,001
57/ 57 (C)	0,001
57/ 58 (C)	0,001
57/ 59 (C)	0,001
57/ 60 (C)	0,001
57/ 61 (C)	0,001
58/ 1	0,000
58/ 2	-0,000
58/ 3	-0,000
58/ 4	0,000
58/ 5	0,000
58/ 6	-0,000
58/ 7	0,000
58/ ULS+	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
58/ ULS-	0,000
58/ SLS+	0,000
58/ SLS-	0,000
58/ 15 (C)	0,000
58/ 16 (C)	0,000
58/ 17 (C)	0,000
58/ 18 (C)	0,000
58/ 19 (C)	0,000
58/ 20 (C)	0,000
58/ 21 (C)	0,000
58/ 22 (C)	0,000
58/ 23 (C)	0,000
58/ 24 (C)	0,000
58/ 25 (C)	0,000
58/ 26 (C)	0,000
58/ 27 (C)	0,000
58/ 28 (C)	0,000
58/ 29 (C)	0,000
58/ 30 (C)	0,000
58/ 31 (C)	0,000
58/ 32 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
58/ 33 (C)	0,000
58/ 34 (C)	0,000
58/ 35 (C)	0,000
58/ 36 (C)	0,000
58/ 37 (C)	0,000
58/ 38 (C)	0,000
58/ 39 (C)	0,000
58/ 40 (C)	0,000
58/ 41 (C)	0,000
58/ 42 (C)	0,000
58/ 43 (C)	0,000
58/ 44 (C)	0,000
58/ 45 (C)	0,000
58/ 46 (C)	0,000
58/ 47 (C)	0,000
58/ 48 (C)	0,000
58/ 49 (C)	0,000
58/ 50 (C)	0,000
58/ 51 (C)	0,000
58/ 52 (C)	0,000
58/ 53 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
58/ 54 (C)	0,000
58/ 55 (C)	0,000
58/ 56 (C)	0,000
58/ 57 (C)	0,000
58/ 58 (C)	0,000
58/ 59 (C)	0,000
58/ 60 (C)	0,000
58/ 61 (C)	0,000
59/ 1	0,000
59/ 2	-0,000
59/ 3	0,000
59/ 4	0,000
59/ 5	0,000
59/ 6	-0,000
59/ 7	0,000
59/ ULS+	0,000
59/ ULS-	-0,000
59/ SLS+	0,000
59/ SLS-	-0,000
59/ 15 (C)	-0,000
59/ 16 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
59/ 17 (C)	0,000
59/ 18 (C)	-0,000
59/ 19 (C)	0,000
59/ 20 (C)	-0,000
59/ 21 (C)	0,000
59/ 22 (C)	-0,000
59/ 23 (C)	-0,000
59/ 24 (C)	-0,000
59/ 25 (C)	-0,000
59/ 26 (C)	-0,000
59/ 27 (C)	0,000
59/ 28 (C)	-0,000
59/ 29 (C)	0,000
59/ 30 (C)	0,000
59/ 31 (C)	-0,000
59/ 32 (C)	0,000
59/ 33 (C)	0,000
59/ 34 (C)	0,000
59/ 35 (C)	0,000
59/ 36 (C)	0,000
59/ 37 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
59/ 38 (C)	-0,000
59/ 39 (C)	0,000
59/ 40 (C)	-0,000
59/ 41 (C)	-0,000
59/ 42 (C)	-0,000
59/ 43 (C)	-0,000
59/ 44 (C)	-0,000
59/ 45 (C)	-0,000
59/ 46 (C)	-0,000
59/ 47 (C)	-0,000
59/ 48 (C)	-0,000
59/ 49 (C)	-0,000
59/ 50 (C)	0,000
59/ 51 (C)	0,000
59/ 52 (C)	0,000
59/ 53 (C)	0,000
59/ 54 (C)	0,000
59/ 55 (C)	-0,000
59/ 56 (C)	-0,000
59/ 57 (C)	-0,000
59/ 58 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
59/ 59 (C)	-0,000
59/ 60 (C)	0,000
59/ 61 (C)	-0,000
60/ 1	-0,000
60/ 2	-0,000
60/ 3	0,000
60/ 4	0,000
60/ 5	0,000
60/ 6	-0,000
60/ 7	-0,000
60/ ULS+	-0,000
60/ ULS-	-0,000
60/ SLS+	-0,000
60/ SLS-	-0,000
60/ 15 (C)	-0,000
60/ 16 (C)	-0,000
60/ 17 (C)	-0,000
60/ 18 (C)	-0,000
60/ 19 (C)	-0,000
60/ 20 (C)	-0,000
60/ 21 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
60/ 22 (C)	-0,000
60/ 23 (C)	-0,000
60/ 24 (C)	-0,000
60/ 25 (C)	-0,000
60/ 26 (C)	-0,000
60/ 27 (C)	-0,000
60/ 28 (C)	-0,000
60/ 29 (C)	-0,000
60/ 30 (C)	-0,000
60/ 31 (C)	-0,000
60/ 32 (C)	-0,000
60/ 33 (C)	-0,000
60/ 34 (C)	-0,000
60/ 35 (C)	-0,000
60/ 36 (C)	-0,000
60/ 37 (C)	-0,000
60/ 38 (C)	-0,000
60/ 39 (C)	-0,000
60/ 40 (C)	-0,000
60/ 41 (C)	-0,000
60/ 42 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
60/ 43 (C)	-0,000
60/ 44 (C)	-0,000
60/ 45 (C)	-0,000
60/ 46 (C)	-0,000
60/ 47 (C)	-0,000
60/ 48 (C)	-0,000
60/ 49 (C)	-0,000
60/ 50 (C)	-0,000
60/ 51 (C)	-0,000
60/ 52 (C)	-0,000
60/ 53 (C)	-0,000
60/ 54 (C)	-0,000
60/ 55 (C)	-0,000
60/ 56 (C)	-0,000
60/ 57 (C)	-0,000
60/ 58 (C)	-0,000
60/ 59 (C)	-0,000
60/ 60 (C)	-0,000
60/ 61 (C)	-0,000
61/ 1	-0,000
61/ 2	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
61/ 3	0,000
61/ 4	0,000
61/ 5	0,000
61/ 6	0,000
61/ 7	-0,000
61/ ULS+	-0,000
61/ ULS-	-0,001
61/ SLS+	-0,000
61/ SLS-	-0,001
61/ 15 (C)	-0,001
61/ 16 (C)	-0,001
61/ 17 (C)	-0,001
61/ 18 (C)	-0,001
61/ 19 (C)	-0,001
61/ 20 (C)	-0,001
61/ 21 (C)	-0,001
61/ 22 (C)	-0,001
61/ 23 (C)	-0,001
61/ 24 (C)	-0,001
61/ 25 (C)	-0,001
61/ 26 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
61/ 27 (C)	-0,001
61/ 28 (C)	-0,001
61/ 29 (C)	-0,001
61/ 30 (C)	-0,001
61/ 31 (C)	-0,001
61/ 32 (C)	-0,001
61/ 33 (C)	-0,001
61/ 34 (C)	-0,001
61/ 35 (C)	-0,001
61/ 36 (C)	-0,001
61/ 37 (C)	-0,001
61/ 38 (C)	-0,001
61/ 39 (C)	-0,001
61/ 40 (C)	-0,001
61/ 41 (C)	-0,001
61/ 42 (C)	-0,001
61/ 43 (C)	-0,001
61/ 44 (C)	-0,001
61/ 45 (C)	-0,000
61/ 46 (C)	-0,001
61/ 47 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
61/ 48 (C)	-0,001
61/ 49 (C)	-0,001
61/ 50 (C)	-0,001
61/ 51 (C)	-0,001
61/ 52 (C)	-0,001
61/ 53 (C)	-0,001
61/ 54 (C)	-0,001
61/ 55 (C)	-0,000
61/ 56 (C)	-0,001
61/ 57 (C)	-0,001
61/ 58 (C)	-0,001
61/ 59 (C)	-0,001
61/ 60 (C)	-0,001
61/ 61 (C)	-0,001
62/ 1	-0,001
62/ 2	0,000
62/ 3	0,000
62/ 4	0,000
62/ 5	0,000
62/ 6	0,000
62/ 7	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
62/ ULS+	-0,001
62/ ULS-	-0,006
62/ SLS+	-0,002
62/ SLS-	-0,004
62/ 15 (C)	-0,002
62/ 16 (C)	-0,002
62/ 17 (C)	-0,002
62/ 18 (C)	-0,002
62/ 19 (C)	-0,002
62/ 20 (C)	-0,002
62/ 21 (C)	-0,004
62/ 22 (C)	-0,002
62/ 23 (C)	-0,002
62/ 24 (C)	-0,003
62/ 25 (C)	-0,002
62/ 26 (C)	-0,002
62/ 27 (C)	-0,002
62/ 28 (C)	-0,002
62/ 29 (C)	-0,003
62/ 30 (C)	-0,002
62/ 31 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
62/ 32 (C)	-0,002
62/ 33 (C)	-0,002
62/ 34 (C)	-0,003
62/ 35 (C)	-0,002
62/ 36 (C)	-0,002
62/ 37 (C)	-0,002
62/ 38 (C)	-0,002
62/ 39 (C)	-0,002
62/ 40 (C)	-0,002
62/ 41 (C)	-0,002
62/ 42 (C)	-0,003
62/ 43 (C)	-0,002
62/ 44 (C)	-0,002
62/ 45 (C)	-0,002
62/ 46 (C)	-0,002
62/ 47 (C)	-0,003
62/ 48 (C)	-0,002
62/ 49 (C)	-0,002
62/ 50 (C)	-0,002
62/ 51 (C)	-0,002
62/ 52 (C)	-0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
62/ 53 (C)	-0,002
62/ 54 (C)	-0,002
62/ 55 (C)	-0,002
62/ 56 (C)	-0,002
62/ 57 (C)	-0,003
62/ 58 (C)	-0,002
62/ 59 (C)	-0,002
62/ 60 (C)	-0,002
62/ 61 (C)	-0,002
63/ 1	0,001
63/ 2	-0,000
63/ 3	-0,000
63/ 4	0,000
63/ 5	-0,000
63/ 6	-0,000
63/ 7	0,001
63/ ULS+	0,005
63/ ULS-	0,001
63/ SLS+	0,004
63/ SLS-	0,002
63/ 15 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
63/ 16 (C)	0,002
63/ 17 (C)	0,002
63/ 18 (C)	0,002
63/ 19 (C)	0,002
63/ 20 (C)	0,002
63/ 21 (C)	0,004
63/ 22 (C)	0,002
63/ 23 (C)	0,002
63/ 24 (C)	0,003
63/ 25 (C)	0,002
63/ 26 (C)	0,002
63/ 27 (C)	0,002
63/ 28 (C)	0,002
63/ 29 (C)	0,003
63/ 30 (C)	0,002
63/ 31 (C)	0,002
63/ 32 (C)	0,002
63/ 33 (C)	0,002
63/ 34 (C)	0,003
63/ 35 (C)	0,002
63/ 36 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
63/ 37 (C)	0,002
63/ 38 (C)	0,002
63/ 39 (C)	0,002
63/ 40 (C)	0,002
63/ 41 (C)	0,002
63/ 42 (C)	0,003
63/ 43 (C)	0,002
63/ 44 (C)	0,002
63/ 45 (C)	0,002
63/ 46 (C)	0,002
63/ 47 (C)	0,003
63/ 48 (C)	0,002
63/ 49 (C)	0,002
63/ 50 (C)	0,002
63/ 51 (C)	0,002
63/ 52 (C)	0,003
63/ 53 (C)	0,002
63/ 54 (C)	0,002
63/ 55 (C)	0,002
63/ 56 (C)	0,002
63/ 57 (C)	0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
63/ 58 (C)	0,002
63/ 59 (C)	0,002
63/ 60 (C)	0,002
63/ 61 (C)	0,002
64/ 1	0,000
64/ 2	-0,000
64/ 3	-0,000
64/ 4	0,000
64/ 5	-0,000
64/ 6	-0,000
64/ 7	0,000
64/ ULS+	0,001
64/ ULS-	0,000
64/ SLS+	0,001
64/ SLS-	0,000
64/ 15 (C)	0,000
64/ 16 (C)	0,000
64/ 17 (C)	0,000
64/ 18 (C)	0,000
64/ 19 (C)	0,000
64/ 20 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
64/ 21 (C)	0,001
64/ 22 (C)	0,000
64/ 23 (C)	0,000
64/ 24 (C)	0,001
64/ 25 (C)	0,001
64/ 26 (C)	0,001
64/ 27 (C)	0,000
64/ 28 (C)	0,000
64/ 29 (C)	0,001
64/ 30 (C)	0,001
64/ 31 (C)	0,001
64/ 32 (C)	0,000
64/ 33 (C)	0,000
64/ 34 (C)	0,001
64/ 35 (C)	0,001
64/ 36 (C)	0,001
64/ 37 (C)	0,000
64/ 38 (C)	0,000
64/ 39 (C)	0,000
64/ 40 (C)	0,000
64/ 41 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
64/ 42 (C)	0,001
64/ 43 (C)	0,001
64/ 44 (C)	0,001
64/ 45 (C)	0,000
64/ 46 (C)	0,000
64/ 47 (C)	0,001
64/ 48 (C)	0,001
64/ 49 (C)	0,001
64/ 50 (C)	0,000
64/ 51 (C)	0,000
64/ 52 (C)	0,001
64/ 53 (C)	0,001
64/ 54 (C)	0,001
64/ 55 (C)	0,000
64/ 56 (C)	0,000
64/ 57 (C)	0,001
64/ 58 (C)	0,001
64/ 59 (C)	0,001
64/ 60 (C)	0,001
64/ 61 (C)	0,001
65/ 1	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
65/ 2	-0,000
65/ 3	-0,000
65/ 4	0,000
65/ 5	0,000
65/ 6	-0,000
65/ 7	0,000
65/ ULS+	0,000
65/ ULS-	0,000
65/ SLS+	0,000
65/ SLS-	0,000
65/ 15 (C)	0,000
65/ 16 (C)	0,000
65/ 17 (C)	0,000
65/ 18 (C)	0,000
65/ 19 (C)	0,000
65/ 20 (C)	0,000
65/ 21 (C)	0,000
65/ 22 (C)	0,000
65/ 23 (C)	0,000
65/ 24 (C)	0,000
65/ 25 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
65/ 26 (C)	0,000
65/ 27 (C)	0,000
65/ 28 (C)	0,000
65/ 29 (C)	0,000
65/ 30 (C)	0,000
65/ 31 (C)	0,000
65/ 32 (C)	0,000
65/ 33 (C)	0,000
65/ 34 (C)	0,000
65/ 35 (C)	0,000
65/ 36 (C)	0,000
65/ 37 (C)	0,000
65/ 38 (C)	0,000
65/ 39 (C)	0,000
65/ 40 (C)	0,000
65/ 41 (C)	0,000
65/ 42 (C)	0,000
65/ 43 (C)	0,000
65/ 44 (C)	0,000
65/ 45 (C)	0,000
65/ 46 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
65/ 47 (C)	0,000
65/ 48 (C)	0,000
65/ 49 (C)	0,000
65/ 50 (C)	0,000
65/ 51 (C)	0,000
65/ 52 (C)	0,000
65/ 53 (C)	0,000
65/ 54 (C)	0,000
65/ 55 (C)	0,000
65/ 56 (C)	0,000
65/ 57 (C)	0,000
65/ 58 (C)	0,000
65/ 59 (C)	0,000
65/ 60 (C)	0,000
65/ 61 (C)	0,000
66/ 1	-0,000
66/ 2	-0,000
66/ 3	0,000
66/ 4	0,000
66/ 5	0,000
66/ 6	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
66/ 7	-0,000
66/ ULS+	-0,000
66/ ULS-	-0,000
66/ SLS+	-0,000
66/ SLS-	-0,000
66/ 15 (C)	-0,000
66/ 16 (C)	-0,000
66/ 17 (C)	-0,000
66/ 18 (C)	-0,000
66/ 19 (C)	-0,000
66/ 20 (C)	-0,000
66/ 21 (C)	-0,000
66/ 22 (C)	-0,000
66/ 23 (C)	-0,000
66/ 24 (C)	-0,000
66/ 25 (C)	-0,000
66/ 26 (C)	-0,000
66/ 27 (C)	-0,000
66/ 28 (C)	-0,000
66/ 29 (C)	-0,000
66/ 30 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
66/ 31 (C)	-0,000
66/ 32 (C)	-0,000
66/ 33 (C)	-0,000
66/ 34 (C)	-0,000
66/ 35 (C)	-0,000
66/ 36 (C)	-0,000
66/ 37 (C)	-0,000
66/ 38 (C)	-0,000
66/ 39 (C)	-0,000
66/ 40 (C)	-0,000
66/ 41 (C)	-0,000
66/ 42 (C)	-0,000
66/ 43 (C)	-0,000
66/ 44 (C)	-0,000
66/ 45 (C)	-0,000
66/ 46 (C)	-0,000
66/ 47 (C)	-0,000
66/ 48 (C)	-0,000
66/ 49 (C)	-0,000
66/ 50 (C)	-0,000
66/ 51 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
66/ 52 (C)	-0,000
66/ 53 (C)	-0,000
66/ 54 (C)	-0,000
66/ 55 (C)	-0,000
66/ 56 (C)	-0,000
66/ 57 (C)	-0,000
66/ 58 (C)	-0,000
66/ 59 (C)	-0,000
66/ 60 (C)	-0,000
66/ 61 (C)	-0,000
67/ 1	-0,000
67/ 2	0,000
67/ 3	0,000
67/ 4	0,000
67/ 5	0,000
67/ 6	0,000
67/ 7	-0,000
67/ ULS+	-0,000
67/ ULS-	-0,001
67/ SLS+	-0,000
67/ SLS-	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
67/ 15 (C)	-0,000
67/ 16 (C)	-0,000
67/ 17 (C)	-0,000
67/ 18 (C)	-0,000
67/ 19 (C)	-0,000
67/ 20 (C)	-0,000
67/ 21 (C)	-0,001
67/ 22 (C)	-0,000
67/ 23 (C)	-0,000
67/ 24 (C)	-0,001
67/ 25 (C)	-0,001
67/ 26 (C)	-0,001
67/ 27 (C)	-0,000
67/ 28 (C)	-0,000
67/ 29 (C)	-0,001
67/ 30 (C)	-0,001
67/ 31 (C)	-0,001
67/ 32 (C)	-0,000
67/ 33 (C)	-0,000
67/ 34 (C)	-0,001
67/ 35 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
67/ 36 (C)	-0,001
67/ 37 (C)	-0,000
67/ 38 (C)	-0,000
67/ 39 (C)	-0,000
67/ 40 (C)	-0,000
67/ 41 (C)	-0,000
67/ 42 (C)	-0,001
67/ 43 (C)	-0,001
67/ 44 (C)	-0,001
67/ 45 (C)	-0,000
67/ 46 (C)	-0,000
67/ 47 (C)	-0,001
67/ 48 (C)	-0,001
67/ 49 (C)	-0,001
67/ 50 (C)	-0,000
67/ 51 (C)	-0,000
67/ 52 (C)	-0,001
67/ 53 (C)	-0,001
67/ 54 (C)	-0,001
67/ 55 (C)	-0,000
67/ 56 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
67/ 57 (C)	-0,001
67/ 58 (C)	-0,001
67/ 59 (C)	-0,001
67/ 60 (C)	-0,001
67/ 61 (C)	-0,001
68/ 1	-0,001
68/ 2	0,000
68/ 3	0,000
68/ 4	0,000
68/ 5	0,000
68/ 6	0,000
68/ 7	-0,001
68/ ULS+	-0,001
68/ ULS-	-0,005
68/ SLS+	-0,002
68/ SLS-	-0,004
68/ 15 (C)	-0,002
68/ 16 (C)	-0,002
68/ 17 (C)	-0,002
68/ 18 (C)	-0,002
68/ 19 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
68/ 20 (C)	-0,002
68/ 21 (C)	-0,004
68/ 22 (C)	-0,002
68/ 23 (C)	-0,002
68/ 24 (C)	-0,003
68/ 25 (C)	-0,002
68/ 26 (C)	-0,002
68/ 27 (C)	-0,002
68/ 28 (C)	-0,002
68/ 29 (C)	-0,003
68/ 30 (C)	-0,002
68/ 31 (C)	-0,002
68/ 32 (C)	-0,002
68/ 33 (C)	-0,002
68/ 34 (C)	-0,003
68/ 35 (C)	-0,002
68/ 36 (C)	-0,002
68/ 37 (C)	-0,002
68/ 38 (C)	-0,002
68/ 39 (C)	-0,002
68/ 40 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
68/ 41 (C)	-0,002
68/ 42 (C)	-0,003
68/ 43 (C)	-0,002
68/ 44 (C)	-0,002
68/ 45 (C)	-0,002
68/ 46 (C)	-0,002
68/ 47 (C)	-0,003
68/ 48 (C)	-0,002
68/ 49 (C)	-0,002
68/ 50 (C)	-0,002
68/ 51 (C)	-0,002
68/ 52 (C)	-0,003
68/ 53 (C)	-0,002
68/ 54 (C)	-0,002
68/ 55 (C)	-0,002
68/ 56 (C)	-0,002
68/ 57 (C)	-0,003
68/ 58 (C)	-0,002
68/ 59 (C)	-0,002
68/ 60 (C)	-0,002
68/ 61 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
69/ 1	-0,000
69/ 2	0,000
69/ 3	0,000
69/ 4	-0,000
69/ 5	0,001
69/ 6	-0,001
69/ 7	-0,000
69/ ULS+	0,002
69/ ULS-	-0,003
69/ SLS+	0,001
69/ SLS-	-0,002
69/ 15 (C)	-0,000
69/ 16 (C)	-0,000
69/ 17 (C)	-0,000
69/ 18 (C)	-0,000
69/ 19 (C)	0,001
69/ 20 (C)	-0,002
69/ 21 (C)	-0,001
69/ 22 (C)	0,001
69/ 23 (C)	-0,001
69/ 24 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
69/ 25 (C)	0,001
69/ 26 (C)	-0,001
69/ 27 (C)	0,000
69/ 28 (C)	-0,001
69/ 29 (C)	-0,001
69/ 30 (C)	0,000
69/ 31 (C)	-0,001
69/ 32 (C)	0,000
69/ 33 (C)	-0,001
69/ 34 (C)	-0,001
69/ 35 (C)	0,000
69/ 36 (C)	-0,001
69/ 37 (C)	-0,000
69/ 38 (C)	-0,000
69/ 39 (C)	-0,000
69/ 40 (C)	0,001
69/ 41 (C)	-0,001
69/ 42 (C)	-0,000
69/ 43 (C)	0,001
69/ 44 (C)	-0,001
69/ 45 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
69/ 46 (C)	-0,001
69/ 47 (C)	-0,000
69/ 48 (C)	0,001
69/ 49 (C)	-0,001
69/ 50 (C)	0,000
69/ 51 (C)	-0,001
69/ 52 (C)	-0,001
69/ 53 (C)	0,000
69/ 54 (C)	-0,001
69/ 55 (C)	0,001
69/ 56 (C)	-0,001
69/ 57 (C)	-0,000
69/ 58 (C)	0,001
69/ 59 (C)	-0,001
69/ 60 (C)	0,000
69/ 61 (C)	-0,001
70/ 1	0,000
70/ 2	-0,000
70/ 3	-0,000
70/ 4	-0,000
70/ 5	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
70/ 6	0,000
70/ 7	0,000
70/ ULS+	0,000
70/ ULS-	-0,000
70/ SLS+	0,000
70/ SLS-	-0,000
70/ 15 (C)	0,000
70/ 16 (C)	0,000
70/ 17 (C)	0,000
70/ 18 (C)	0,000
70/ 19 (C)	-0,000
70/ 20 (C)	0,000
70/ 21 (C)	0,000
70/ 22 (C)	-0,000
70/ 23 (C)	0,000
70/ 24 (C)	0,000
70/ 25 (C)	-0,000
70/ 26 (C)	0,000
70/ 27 (C)	-0,000
70/ 28 (C)	0,000
70/ 29 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
70/ 30 (C)	-0,000
70/ 31 (C)	0,000
70/ 32 (C)	-0,000
70/ 33 (C)	0,000
70/ 34 (C)	0,000
70/ 35 (C)	-0,000
70/ 36 (C)	0,000
70/ 37 (C)	0,000
70/ 38 (C)	0,000
70/ 39 (C)	0,000
70/ 40 (C)	-0,000
70/ 41 (C)	0,000
70/ 42 (C)	0,000
70/ 43 (C)	-0,000
70/ 44 (C)	0,000
70/ 45 (C)	-0,000
70/ 46 (C)	0,000
70/ 47 (C)	0,000
70/ 48 (C)	-0,000
70/ 49 (C)	0,000
70/ 50 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
70/ 51 (C)	0,000
70/ 52 (C)	0,000
70/ 53 (C)	-0,000
70/ 54 (C)	0,000
70/ 55 (C)	-0,000
70/ 56 (C)	0,000
70/ 57 (C)	0,000
70/ 58 (C)	-0,000
70/ 59 (C)	0,000
70/ 60 (C)	-0,000
70/ 61 (C)	0,000
71/ 1	0,000
71/ 2	0,000
71/ 3	-0,000
71/ 4	-0,000
71/ 5	0,001
71/ 6	-0,001
71/ 7	0,000
71/ ULS+	0,003
71/ ULS-	-0,002
71/ SLS+	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
71/ SLS-	-0,001
71/ 15 (C)	0,001
71/ 16 (C)	0,000
71/ 17 (C)	0,000
71/ 18 (C)	0,001
71/ 19 (C)	0,002
71/ 20 (C)	-0,001
71/ 21 (C)	0,001
71/ 22 (C)	0,002
71/ 23 (C)	-0,000
71/ 24 (C)	0,001
71/ 25 (C)	0,002
71/ 26 (C)	-0,000
71/ 27 (C)	0,001
71/ 28 (C)	-0,000
71/ 29 (C)	0,001
71/ 30 (C)	0,001
71/ 31 (C)	-0,000
71/ 32 (C)	0,001
71/ 33 (C)	-0,000
71/ 34 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
71/ 35 (C)	0,001
71/ 36 (C)	-0,000
71/ 37 (C)	0,001
71/ 38 (C)	0,001
71/ 39 (C)	0,000
71/ 40 (C)	0,002
71/ 41 (C)	-0,000
71/ 42 (C)	0,001
71/ 43 (C)	0,002
71/ 44 (C)	-0,000
71/ 45 (C)	0,002
71/ 46 (C)	-0,000
71/ 47 (C)	0,001
71/ 48 (C)	0,002
71/ 49 (C)	-0,000
71/ 50 (C)	0,001
71/ 51 (C)	-0,000
71/ 52 (C)	0,001
71/ 53 (C)	0,001
71/ 54 (C)	-0,000
71/ 55 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
71/ 56 (C)	-0,000
71/ 57 (C)	0,001
71/ 58 (C)	0,002
71/ 59 (C)	-0,000
71/ 60 (C)	0,001
71/ 61 (C)	-0,000
72/ 1	0,0
72/ 2	0,0
72/ 3	0,0
72/ 4	0,0
72/ 5	0,0
72/ 6	0,0
72/ 7	0,0
72/ ULS+	0,0
72/ ULS-	0,0
72/ SLS+	0,0
72/ SLS-	0,0
72/ 15 (C)	0,0
72/ 16 (C)	0,0
72/ 17 (C)	0,0
72/ 18 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
72/ 19 (C)	0,0
72/ 20 (C)	0,0
72/ 21 (C)	0,0
72/ 22 (C)	0,0
72/ 23 (C)	0,0
72/ 24 (C)	0,0
72/ 25 (C)	0,0
72/ 26 (C)	0,0
72/ 27 (C)	0,0
72/ 28 (C)	0,0
72/ 29 (C)	0,0
72/ 30 (C)	0,0
72/ 31 (C)	0,0
72/ 32 (C)	0,0
72/ 33 (C)	0,0
72/ 34 (C)	0,0
72/ 35 (C)	0,0
72/ 36 (C)	0,0
72/ 37 (C)	0,0
72/ 38 (C)	0,0
72/ 39 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
72/ 40 (C)	0,0
72/ 41 (C)	0,0
72/ 42 (C)	0,0
72/ 43 (C)	0,0
72/ 44 (C)	0,0
72/ 45 (C)	0,0
72/ 46 (C)	0,0
72/ 47 (C)	0,0
72/ 48 (C)	0,0
72/ 49 (C)	0,0
72/ 50 (C)	0,0
72/ 51 (C)	0,0
72/ 52 (C)	0,0
72/ 53 (C)	0,0
72/ 54 (C)	0,0
72/ 55 (C)	0,0
72/ 56 (C)	0,0
72/ 57 (C)	0,0
72/ 58 (C)	0,0
72/ 59 (C)	0,0
72/ 60 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
72/ 61 (C)	0,0
73/ 1	0,001
73/ 2	-0,000
73/ 3	-0,000
73/ 4	0,000
73/ 5	-0,000
73/ 6	-0,000
73/ 7	0,001
73/ ULS+	0,005
73/ ULS-	0,001
73/ SLS+	0,003
73/ SLS-	0,002
73/ 15 (C)	0,002
73/ 16 (C)	0,002
73/ 17 (C)	0,002
73/ 18 (C)	0,002
73/ 19 (C)	0,002
73/ 20 (C)	0,002
73/ 21 (C)	0,003
73/ 22 (C)	0,002
73/ 23 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
73/ 24 (C)	0,003
73/ 25 (C)	0,002
73/ 26 (C)	0,002
73/ 27 (C)	0,002
73/ 28 (C)	0,002
73/ 29 (C)	0,003
73/ 30 (C)	0,002
73/ 31 (C)	0,002
73/ 32 (C)	0,002
73/ 33 (C)	0,002
73/ 34 (C)	0,003
73/ 35 (C)	0,002
73/ 36 (C)	0,002
73/ 37 (C)	0,002
73/ 38 (C)	0,002
73/ 39 (C)	0,002
73/ 40 (C)	0,002
73/ 41 (C)	0,002
73/ 42 (C)	0,003
73/ 43 (C)	0,002
73/ 44 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
73/ 45 (C)	0,002
73/ 46 (C)	0,002
73/ 47 (C)	0,003
73/ 48 (C)	0,002
73/ 49 (C)	0,002
73/ 50 (C)	0,002
73/ 51 (C)	0,002
73/ 52 (C)	0,003
73/ 53 (C)	0,002
73/ 54 (C)	0,002
73/ 55 (C)	0,002
73/ 56 (C)	0,002
73/ 57 (C)	0,003
73/ 58 (C)	0,002
73/ 59 (C)	0,002
73/ 60 (C)	0,002
73/ 61 (C)	0,002
74/ 1	0,001
74/ 2	-0,000
74/ 3	-0,000
74/ 4	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
74/ 5	-0,000
74/ 6	-0,000
74/ 7	0,000
74/ ULS+	0,002
74/ ULS-	0,001
74/ SLS+	0,001
74/ SLS-	0,001
74/ 15 (C)	0,001
74/ 16 (C)	0,001
74/ 17 (C)	0,001
74/ 18 (C)	0,001
74/ 19 (C)	0,001
74/ 20 (C)	0,001
74/ 21 (C)	0,001
74/ 22 (C)	0,001
74/ 23 (C)	0,001
74/ 24 (C)	0,001
74/ 25 (C)	0,001
74/ 26 (C)	0,001
74/ 27 (C)	0,001
74/ 28 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
74/ 29 (C)	0,001
74/ 30 (C)	0,001
74/ 31 (C)	0,001
74/ 32 (C)	0,001
74/ 33 (C)	0,001
74/ 34 (C)	0,001
74/ 35 (C)	0,001
74/ 36 (C)	0,001
74/ 37 (C)	0,001
74/ 38 (C)	0,001
74/ 39 (C)	0,001
74/ 40 (C)	0,001
74/ 41 (C)	0,001
74/ 42 (C)	0,001
74/ 43 (C)	0,001
74/ 44 (C)	0,001
74/ 45 (C)	0,001
74/ 46 (C)	0,001
74/ 47 (C)	0,001
74/ 48 (C)	0,001
74/ 49 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
74/ 50 (C)	0,001
74/ 51 (C)	0,001
74/ 52 (C)	0,001
74/ 53 (C)	0,001
74/ 54 (C)	0,001
74/ 55 (C)	0,001
74/ 56 (C)	0,001
74/ 57 (C)	0,001
74/ 58 (C)	0,001
74/ 59 (C)	0,001
74/ 60 (C)	0,001
74/ 61 (C)	0,001
75/ 1	0,000
75/ 2	-0,000
75/ 3	-0,000
75/ 4	0,000
75/ 5	-0,000
75/ 6	-0,000
75/ 7	0,000
75/ ULS+	0,000
75/ ULS-	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
75/ SLS+	0,000
75/ SLS-	0,000
75/ 15 (C)	0,000
75/ 16 (C)	0,000
75/ 17 (C)	0,000
75/ 18 (C)	0,000
75/ 19 (C)	0,000
75/ 20 (C)	0,000
75/ 21 (C)	0,000
75/ 22 (C)	0,000
75/ 23 (C)	0,000
75/ 24 (C)	0,000
75/ 25 (C)	0,000
75/ 26 (C)	0,000
75/ 27 (C)	0,000
75/ 28 (C)	0,000
75/ 29 (C)	0,000
75/ 30 (C)	0,000
75/ 31 (C)	0,000
75/ 32 (C)	0,000
75/ 33 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
75/ 34 (C)	0,000
75/ 35 (C)	0,000
75/ 36 (C)	0,000
75/ 37 (C)	0,000
75/ 38 (C)	0,000
75/ 39 (C)	0,000
75/ 40 (C)	0,000
75/ 41 (C)	0,000
75/ 42 (C)	0,000
75/ 43 (C)	0,000
75/ 44 (C)	0,000
75/ 45 (C)	0,000
75/ 46 (C)	0,000
75/ 47 (C)	0,000
75/ 48 (C)	0,000
75/ 49 (C)	0,000
75/ 50 (C)	0,000
75/ 51 (C)	0,000
75/ 52 (C)	0,000
75/ 53 (C)	0,000
75/ 54 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
75/ 55 (C)	0,000
75/ 56 (C)	0,000
75/ 57 (C)	0,000
75/ 58 (C)	0,000
75/ 59 (C)	0,000
75/ 60 (C)	0,000
75/ 61 (C)	0,000
76/ 1	0,000
76/ 2	0,000
76/ 3	-0,000
76/ 4	0,000
76/ 5	-0,000
76/ 6	0,000
76/ 7	0,000
76/ ULS+	0,000
76/ ULS-	0,000
76/ SLS+	0,000
76/ SLS-	0,000
76/ 15 (C)	0,000
76/ 16 (C)	0,000
76/ 17 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
76/ 18 (C)	0,000
76/ 19 (C)	0,000
76/ 20 (C)	0,000
76/ 21 (C)	0,000
76/ 22 (C)	0,000
76/ 23 (C)	0,000
76/ 24 (C)	0,000
76/ 25 (C)	0,000
76/ 26 (C)	0,000
76/ 27 (C)	0,000
76/ 28 (C)	0,000
76/ 29 (C)	0,000
76/ 30 (C)	0,000
76/ 31 (C)	0,000
76/ 32 (C)	0,000
76/ 33 (C)	0,000
76/ 34 (C)	0,000
76/ 35 (C)	0,000
76/ 36 (C)	0,000
76/ 37 (C)	0,000
76/ 38 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
76/ 39 (C)	0,000
76/ 40 (C)	0,000
76/ 41 (C)	0,000
76/ 42 (C)	0,000
76/ 43 (C)	0,000
76/ 44 (C)	0,000
76/ 45 (C)	0,000
76/ 46 (C)	0,000
76/ 47 (C)	0,000
76/ 48 (C)	0,000
76/ 49 (C)	0,000
76/ 50 (C)	0,000
76/ 51 (C)	0,000
76/ 52 (C)	0,000
76/ 53 (C)	0,000
76/ 54 (C)	0,000
76/ 55 (C)	0,000
76/ 56 (C)	0,000
76/ 57 (C)	0,000
76/ 58 (C)	0,000
76/ 59 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
76/ 60 (C)	0,000
76/ 61 (C)	0,000
77/ 1	-0,000
77/ 2	0,000
77/ 3	0,000
77/ 4	-0,000
77/ 5	0,000
77/ 6	0,000
77/ 7	-0,000
77/ ULS+	-0,000
77/ ULS-	-0,000
77/ SLS+	-0,000
77/ SLS-	-0,000
77/ 15 (C)	-0,000
77/ 16 (C)	-0,000
77/ 17 (C)	-0,000
77/ 18 (C)	-0,000
77/ 19 (C)	-0,000
77/ 20 (C)	-0,000
77/ 21 (C)	-0,000
77/ 22 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
77/ 23 (C)	-0,000
77/ 24 (C)	-0,000
77/ 25 (C)	-0,000
77/ 26 (C)	-0,000
77/ 27 (C)	-0,000
77/ 28 (C)	-0,000
77/ 29 (C)	-0,000
77/ 30 (C)	-0,000
77/ 31 (C)	-0,000
77/ 32 (C)	-0,000
77/ 33 (C)	-0,000
77/ 34 (C)	-0,000
77/ 35 (C)	-0,000
77/ 36 (C)	-0,000
77/ 37 (C)	-0,000
77/ 38 (C)	-0,000
77/ 39 (C)	-0,000
77/ 40 (C)	-0,000
77/ 41 (C)	-0,000
77/ 42 (C)	-0,000
77/ 43 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
77/ 44 (C)	-0,000
77/ 45 (C)	-0,000
77/ 46 (C)	-0,000
77/ 47 (C)	-0,000
77/ 48 (C)	-0,000
77/ 49 (C)	-0,000
77/ 50 (C)	-0,000
77/ 51 (C)	-0,000
77/ 52 (C)	-0,000
77/ 53 (C)	-0,000
77/ 54 (C)	-0,000
77/ 55 (C)	-0,000
77/ 56 (C)	-0,000
77/ 57 (C)	-0,000
77/ 58 (C)	-0,000
77/ 59 (C)	-0,000
77/ 60 (C)	-0,000
77/ 61 (C)	-0,000
78/ 1	-0,001
78/ 2	0,000
78/ 3	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
78/ 4	-0,000
78/ 5	0,000
78/ 6	0,000
78/ 7	-0,000
78/ ULS+	-0,001
78/ ULS-	-0,002
78/ SLS+	-0,001
78/ SLS-	-0,001
78/ 15 (C)	-0,001
78/ 16 (C)	-0,001
78/ 17 (C)	-0,001
78/ 18 (C)	-0,001
78/ 19 (C)	-0,001
78/ 20 (C)	-0,001
78/ 21 (C)	-0,001
78/ 22 (C)	-0,001
78/ 23 (C)	-0,001
78/ 24 (C)	-0,001
78/ 25 (C)	-0,001
78/ 26 (C)	-0,001
78/ 27 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
78/ 28 (C)	-0,001
78/ 29 (C)	-0,001
78/ 30 (C)	-0,001
78/ 31 (C)	-0,001
78/ 32 (C)	-0,001
78/ 33 (C)	-0,001
78/ 34 (C)	-0,001
78/ 35 (C)	-0,001
78/ 36 (C)	-0,001
78/ 37 (C)	-0,001
78/ 38 (C)	-0,001
78/ 39 (C)	-0,001
78/ 40 (C)	-0,001
78/ 41 (C)	-0,001
78/ 42 (C)	-0,001
78/ 43 (C)	-0,001
78/ 44 (C)	-0,001
78/ 45 (C)	-0,001
78/ 46 (C)	-0,001
78/ 47 (C)	-0,001
78/ 48 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
78/ 49 (C)	-0,001
78/ 50 (C)	-0,001
78/ 51 (C)	-0,001
78/ 52 (C)	-0,001
78/ 53 (C)	-0,001
78/ 54 (C)	-0,001
78/ 55 (C)	-0,001
78/ 56 (C)	-0,001
78/ 57 (C)	-0,001
78/ 58 (C)	-0,001
78/ 59 (C)	-0,001
78/ 60 (C)	-0,001
78/ 61 (C)	-0,001
79/ 1	-0,001
79/ 2	0,000
79/ 3	0,000
79/ 4	-0,000
79/ 5	0,000
79/ 6	0,000
79/ 7	-0,001
79/ ULS+	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
79/ ULS-	-0,005
79/ SLS+	-0,002
79/ SLS-	-0,003
79/ 15 (C)	-0,002
79/ 16 (C)	-0,002
79/ 17 (C)	-0,002
79/ 18 (C)	-0,002
79/ 19 (C)	-0,002
79/ 20 (C)	-0,002
79/ 21 (C)	-0,003
79/ 22 (C)	-0,002
79/ 23 (C)	-0,002
79/ 24 (C)	-0,003
79/ 25 (C)	-0,002
79/ 26 (C)	-0,002
79/ 27 (C)	-0,002
79/ 28 (C)	-0,002
79/ 29 (C)	-0,003
79/ 30 (C)	-0,002
79/ 31 (C)	-0,002
79/ 32 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
79/ 33 (C)	-0,002
79/ 34 (C)	-0,003
79/ 35 (C)	-0,002
79/ 36 (C)	-0,002
79/ 37 (C)	-0,002
79/ 38 (C)	-0,002
79/ 39 (C)	-0,002
79/ 40 (C)	-0,002
79/ 41 (C)	-0,002
79/ 42 (C)	-0,003
79/ 43 (C)	-0,002
79/ 44 (C)	-0,002
79/ 45 (C)	-0,002
79/ 46 (C)	-0,002
79/ 47 (C)	-0,003
79/ 48 (C)	-0,002
79/ 49 (C)	-0,002
79/ 50 (C)	-0,002
79/ 51 (C)	-0,002
79/ 52 (C)	-0,003
79/ 53 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
79/ 54 (C)	-0,002
79/ 55 (C)	-0,002
79/ 56 (C)	-0,002
79/ 57 (C)	-0,003
79/ 58 (C)	-0,002
79/ 59 (C)	-0,002
79/ 60 (C)	-0,002
79/ 61 (C)	-0,002
80/ 1	0,001
80/ 2	-0,000
80/ 3	-0,000
80/ 4	0,000
80/ 5	-0,000
80/ 6	-0,000
80/ 7	0,001
80/ ULS+	0,005
80/ ULS-	0,001
80/ SLS+	0,003
80/ SLS-	0,002
80/ 15 (C)	0,002
80/ 16 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
80/ 17 (C)	0,002
80/ 18 (C)	0,002
80/ 19 (C)	0,002
80/ 20 (C)	0,002
80/ 21 (C)	0,003
80/ 22 (C)	0,002
80/ 23 (C)	0,002
80/ 24 (C)	0,003
80/ 25 (C)	0,002
80/ 26 (C)	0,002
80/ 27 (C)	0,002
80/ 28 (C)	0,002
80/ 29 (C)	0,003
80/ 30 (C)	0,002
80/ 31 (C)	0,002
80/ 32 (C)	0,002
80/ 33 (C)	0,002
80/ 34 (C)	0,003
80/ 35 (C)	0,002
80/ 36 (C)	0,002
80/ 37 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
80/ 38 (C)	0,002
80/ 39 (C)	0,002
80/ 40 (C)	0,002
80/ 41 (C)	0,002
80/ 42 (C)	0,003
80/ 43 (C)	0,002
80/ 44 (C)	0,002
80/ 45 (C)	0,002
80/ 46 (C)	0,002
80/ 47 (C)	0,003
80/ 48 (C)	0,002
80/ 49 (C)	0,002
80/ 50 (C)	0,002
80/ 51 (C)	0,002
80/ 52 (C)	0,003
80/ 53 (C)	0,002
80/ 54 (C)	0,002
80/ 55 (C)	0,002
80/ 56 (C)	0,002
80/ 57 (C)	0,003
80/ 58 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
80/ 59 (C)	0,002
80/ 60 (C)	0,002
80/ 61 (C)	0,002
81/ 1	0,001
81/ 2	-0,000
81/ 3	-0,000
81/ 4	0,000
81/ 5	-0,000
81/ 6	-0,000
81/ 7	0,000
81/ ULS+	0,002
81/ ULS-	0,001
81/ SLS+	0,001
81/ SLS-	0,001
81/ 15 (C)	0,001
81/ 16 (C)	0,001
81/ 17 (C)	0,001
81/ 18 (C)	0,001
81/ 19 (C)	0,001
81/ 20 (C)	0,001
81/ 21 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
81/ 22 (C)	0,001
81/ 23 (C)	0,001
81/ 24 (C)	0,001
81/ 25 (C)	0,001
81/ 26 (C)	0,001
81/ 27 (C)	0,001
81/ 28 (C)	0,001
81/ 29 (C)	0,001
81/ 30 (C)	0,001
81/ 31 (C)	0,001
81/ 32 (C)	0,001
81/ 33 (C)	0,001
81/ 34 (C)	0,001
81/ 35 (C)	0,001
81/ 36 (C)	0,001
81/ 37 (C)	0,001
81/ 38 (C)	0,001
81/ 39 (C)	0,001
81/ 40 (C)	0,001
81/ 41 (C)	0,001
81/ 42 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
81/ 43 (C)	0,001
81/ 44 (C)	0,001
81/ 45 (C)	0,001
81/ 46 (C)	0,001
81/ 47 (C)	0,001
81/ 48 (C)	0,001
81/ 49 (C)	0,001
81/ 50 (C)	0,001
81/ 51 (C)	0,001
81/ 52 (C)	0,001
81/ 53 (C)	0,001
81/ 54 (C)	0,001
81/ 55 (C)	0,001
81/ 56 (C)	0,001
81/ 57 (C)	0,001
81/ 58 (C)	0,001
81/ 59 (C)	0,001
81/ 60 (C)	0,001
81/ 61 (C)	0,001
82/ 1	0,000
82/ 2	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
82/ 3	-0,000
82/ 4	0,000
82/ 5	-0,000
82/ 6	-0,000
82/ 7	0,000
82/ ULS+	0,000
82/ ULS-	0,000
82/ SLS+	0,000
82/ SLS-	0,000
82/ 15 (C)	0,000
82/ 16 (C)	0,000
82/ 17 (C)	0,000
82/ 18 (C)	0,000
82/ 19 (C)	0,000
82/ 20 (C)	0,000
82/ 21 (C)	0,000
82/ 22 (C)	0,000
82/ 23 (C)	0,000
82/ 24 (C)	0,000
82/ 25 (C)	0,000
82/ 26 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
82/ 27 (C)	0,000
82/ 28 (C)	0,000
82/ 29 (C)	0,000
82/ 30 (C)	0,000
82/ 31 (C)	0,000
82/ 32 (C)	0,000
82/ 33 (C)	0,000
82/ 34 (C)	0,000
82/ 35 (C)	0,000
82/ 36 (C)	0,000
82/ 37 (C)	0,000
82/ 38 (C)	0,000
82/ 39 (C)	0,000
82/ 40 (C)	0,000
82/ 41 (C)	0,000
82/ 42 (C)	0,000
82/ 43 (C)	0,000
82/ 44 (C)	0,000
82/ 45 (C)	0,000
82/ 46 (C)	0,000
82/ 47 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
82/ 48 (C)	0,000
82/ 49 (C)	0,000
82/ 50 (C)	0,000
82/ 51 (C)	0,000
82/ 52 (C)	0,000
82/ 53 (C)	0,000
82/ 54 (C)	0,000
82/ 55 (C)	0,000
82/ 56 (C)	0,000
82/ 57 (C)	0,000
82/ 58 (C)	0,000
82/ 59 (C)	0,000
82/ 60 (C)	0,000
82/ 61 (C)	0,000
83/ 1	-0,000
83/ 2	0,000
83/ 3	0,000
83/ 4	0,000
83/ 5	0,000
83/ 6	0,000
83/ 7	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
83/ ULS+	-0,000
83/ ULS-	-0,000
83/ SLS+	-0,000
83/ SLS-	-0,000
83/ 15 (C)	-0,000
83/ 16 (C)	-0,000
83/ 17 (C)	-0,000
83/ 18 (C)	-0,000
83/ 19 (C)	-0,000
83/ 20 (C)	-0,000
83/ 21 (C)	-0,000
83/ 22 (C)	-0,000
83/ 23 (C)	-0,000
83/ 24 (C)	-0,000
83/ 25 (C)	-0,000
83/ 26 (C)	-0,000
83/ 27 (C)	-0,000
83/ 28 (C)	-0,000
83/ 29 (C)	-0,000
83/ 30 (C)	-0,000
83/ 31 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
83/ 32 (C)	-0,000
83/ 33 (C)	-0,000
83/ 34 (C)	-0,000
83/ 35 (C)	-0,000
83/ 36 (C)	-0,000
83/ 37 (C)	-0,000
83/ 38 (C)	-0,000
83/ 39 (C)	-0,000
83/ 40 (C)	-0,000
83/ 41 (C)	-0,000
83/ 42 (C)	-0,000
83/ 43 (C)	-0,000
83/ 44 (C)	-0,000
83/ 45 (C)	-0,000
83/ 46 (C)	-0,000
83/ 47 (C)	-0,000
83/ 48 (C)	-0,000
83/ 49 (C)	-0,000
83/ 50 (C)	-0,000
83/ 51 (C)	-0,000
83/ 52 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
83/ 53 (C)	-0,000
83/ 54 (C)	-0,000
83/ 55 (C)	-0,000
83/ 56 (C)	-0,000
83/ 57 (C)	-0,000
83/ 58 (C)	-0,000
83/ 59 (C)	-0,000
83/ 60 (C)	-0,000
83/ 61 (C)	-0,000
84/ 1	-0,001
84/ 2	0,000
84/ 3	0,000
84/ 4	-0,000
84/ 5	0,000
84/ 6	0,000
84/ 7	-0,000
84/ ULS+	-0,001
84/ ULS-	-0,002
84/ SLS+	-0,001
84/ SLS-	-0,001
84/ 15 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
84/ 16 (C)	-0,001
84/ 17 (C)	-0,001
84/ 18 (C)	-0,001
84/ 19 (C)	-0,001
84/ 20 (C)	-0,001
84/ 21 (C)	-0,001
84/ 22 (C)	-0,001
84/ 23 (C)	-0,001
84/ 24 (C)	-0,001
84/ 25 (C)	-0,001
84/ 26 (C)	-0,001
84/ 27 (C)	-0,001
84/ 28 (C)	-0,001
84/ 29 (C)	-0,001
84/ 30 (C)	-0,001
84/ 31 (C)	-0,001
84/ 32 (C)	-0,001
84/ 33 (C)	-0,001
84/ 34 (C)	-0,001
84/ 35 (C)	-0,001
84/ 36 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
84/ 37 (C)	-0,001
84/ 38 (C)	-0,001
84/ 39 (C)	-0,001
84/ 40 (C)	-0,001
84/ 41 (C)	-0,001
84/ 42 (C)	-0,001
84/ 43 (C)	-0,001
84/ 44 (C)	-0,001
84/ 45 (C)	-0,001
84/ 46 (C)	-0,001
84/ 47 (C)	-0,001
84/ 48 (C)	-0,001
84/ 49 (C)	-0,001
84/ 50 (C)	-0,001
84/ 51 (C)	-0,001
84/ 52 (C)	-0,001
84/ 53 (C)	-0,001
84/ 54 (C)	-0,001
84/ 55 (C)	-0,001
84/ 56 (C)	-0,001
84/ 57 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
84/ 58 (C)	-0,001
84/ 59 (C)	-0,001
84/ 60 (C)	-0,001
84/ 61 (C)	-0,001
85/ 1	-0,001
85/ 2	0,000
85/ 3	0,000
85/ 4	-0,000
85/ 5	0,000
85/ 6	0,000
85/ 7	-0,001
85/ ULS+	-0,001
85/ ULS-	-0,005
85/ SLS+	-0,002
85/ SLS-	-0,003
85/ 15 (C)	-0,002
85/ 16 (C)	-0,002
85/ 17 (C)	-0,002
85/ 18 (C)	-0,002
85/ 19 (C)	-0,002
85/ 20 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
85/ 21 (C)	-0,003
85/ 22 (C)	-0,002
85/ 23 (C)	-0,002
85/ 24 (C)	-0,003
85/ 25 (C)	-0,002
85/ 26 (C)	-0,002
85/ 27 (C)	-0,002
85/ 28 (C)	-0,002
85/ 29 (C)	-0,003
85/ 30 (C)	-0,002
85/ 31 (C)	-0,002
85/ 32 (C)	-0,002
85/ 33 (C)	-0,002
85/ 34 (C)	-0,003
85/ 35 (C)	-0,002
85/ 36 (C)	-0,002
85/ 37 (C)	-0,002
85/ 38 (C)	-0,002
85/ 39 (C)	-0,002
85/ 40 (C)	-0,002
85/ 41 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
85/ 42 (C)	-0,003
85/ 43 (C)	-0,002
85/ 44 (C)	-0,002
85/ 45 (C)	-0,002
85/ 46 (C)	-0,002
85/ 47 (C)	-0,003
85/ 48 (C)	-0,002
85/ 49 (C)	-0,002
85/ 50 (C)	-0,002
85/ 51 (C)	-0,002
85/ 52 (C)	-0,003
85/ 53 (C)	-0,002
85/ 54 (C)	-0,002
85/ 55 (C)	-0,002
85/ 56 (C)	-0,002
85/ 57 (C)	-0,003
85/ 58 (C)	-0,002
85/ 59 (C)	-0,002
85/ 60 (C)	-0,002
85/ 61 (C)	-0,002
86/ 1	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
86/ 2	0,000
86/ 3	-0,000
86/ 4	-0,000
86/ 5	0,001
86/ 6	-0,001
86/ 7	-0,000
86/ ULS+	0,002
86/ ULS-	-0,003
86/ SLS+	0,001
86/ SLS-	-0,002
86/ 15 (C)	-0,000
86/ 16 (C)	-0,000
86/ 17 (C)	-0,000
86/ 18 (C)	-0,000
86/ 19 (C)	0,001
86/ 20 (C)	-0,002
86/ 21 (C)	-0,001
86/ 22 (C)	0,001
86/ 23 (C)	-0,001
86/ 24 (C)	-0,000
86/ 25 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
86/ 26 (C)	-0,001
86/ 27 (C)	0,001
86/ 28 (C)	-0,001
86/ 29 (C)	-0,000
86/ 30 (C)	0,001
86/ 31 (C)	-0,001
86/ 32 (C)	0,001
86/ 33 (C)	-0,001
86/ 34 (C)	-0,000
86/ 35 (C)	0,001
86/ 36 (C)	-0,001
86/ 37 (C)	-0,000
86/ 38 (C)	-0,000
86/ 39 (C)	-0,000
86/ 40 (C)	0,001
86/ 41 (C)	-0,001
86/ 42 (C)	-0,000
86/ 43 (C)	0,001
86/ 44 (C)	-0,001
86/ 45 (C)	0,001
86/ 46 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
86/ 47 (C)	-0,000
86/ 48 (C)	0,001
86/ 49 (C)	-0,001
86/ 50 (C)	0,001
86/ 51 (C)	-0,001
86/ 52 (C)	-0,000
86/ 53 (C)	0,001
86/ 54 (C)	-0,001
86/ 55 (C)	0,001
86/ 56 (C)	-0,001
86/ 57 (C)	-0,000
86/ 58 (C)	0,001
86/ 59 (C)	-0,001
86/ 60 (C)	0,001
86/ 61 (C)	-0,001
87/ 1	0,000
87/ 2	-0,000
87/ 3	-0,000
87/ 4	-0,000
87/ 5	-0,000
87/ 6	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
87/ 7	0,000
87/ ULS+	0,000
87/ ULS-	-0,000
87/ SLS+	0,000
87/ SLS-	-0,000
87/ 15 (C)	0,000
87/ 16 (C)	0,000
87/ 17 (C)	0,000
87/ 18 (C)	0,000
87/ 19 (C)	-0,000
87/ 20 (C)	0,000
87/ 21 (C)	0,000
87/ 22 (C)	-0,000
87/ 23 (C)	0,000
87/ 24 (C)	0,000
87/ 25 (C)	-0,000
87/ 26 (C)	0,000
87/ 27 (C)	-0,000
87/ 28 (C)	0,000
87/ 29 (C)	0,000
87/ 30 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
87/ 31 (C)	0,000
87/ 32 (C)	-0,000
87/ 33 (C)	0,000
87/ 34 (C)	0,000
87/ 35 (C)	-0,000
87/ 36 (C)	0,000
87/ 37 (C)	0,000
87/ 38 (C)	0,000
87/ 39 (C)	0,000
87/ 40 (C)	-0,000
87/ 41 (C)	0,000
87/ 42 (C)	0,000
87/ 43 (C)	-0,000
87/ 44 (C)	0,000
87/ 45 (C)	-0,000
87/ 46 (C)	0,000
87/ 47 (C)	0,000
87/ 48 (C)	-0,000
87/ 49 (C)	0,000
87/ 50 (C)	-0,000
87/ 51 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
87/ 52 (C)	0,000
87/ 53 (C)	-0,000
87/ 54 (C)	0,000
87/ 55 (C)	-0,000
87/ 56 (C)	0,000
87/ 57 (C)	0,000
87/ 58 (C)	-0,000
87/ 59 (C)	0,000
87/ 60 (C)	-0,000
87/ 61 (C)	0,000
88/ 1	0,000
88/ 2	0,000
88/ 3	0,000
88/ 4	-0,000
88/ 5	0,001
88/ 6	-0,001
88/ 7	0,000
88/ ULS+	0,003
88/ ULS-	-0,002
88/ SLS+	0,002
88/ SLS-	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
88/ 15 (C)	0,000
88/ 16 (C)	0,000
88/ 17 (C)	0,000
88/ 18 (C)	0,000
88/ 19 (C)	0,002
88/ 20 (C)	-0,001
88/ 21 (C)	0,001
88/ 22 (C)	0,001
88/ 23 (C)	-0,001
88/ 24 (C)	0,000
88/ 25 (C)	0,002
88/ 26 (C)	-0,001
88/ 27 (C)	0,001
88/ 28 (C)	-0,001
88/ 29 (C)	0,000
88/ 30 (C)	0,001
88/ 31 (C)	-0,001
88/ 32 (C)	0,001
88/ 33 (C)	-0,001
88/ 34 (C)	0,000
88/ 35 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
88/ 36 (C)	-0,001
88/ 37 (C)	0,000
88/ 38 (C)	0,000
88/ 39 (C)	0,000
88/ 40 (C)	0,001
88/ 41 (C)	-0,001
88/ 42 (C)	0,000
88/ 43 (C)	0,002
88/ 44 (C)	-0,001
88/ 45 (C)	0,001
88/ 46 (C)	-0,001
88/ 47 (C)	0,000
88/ 48 (C)	0,002
88/ 49 (C)	-0,001
88/ 50 (C)	0,001
88/ 51 (C)	-0,001
88/ 52 (C)	0,000
88/ 53 (C)	0,001
88/ 54 (C)	-0,001
88/ 55 (C)	0,001
88/ 56 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
88/ 57 (C)	0,000
88/ 58 (C)	0,002
88/ 59 (C)	-0,001
88/ 60 (C)	0,001
88/ 61 (C)	-0,001
89/ 1	0,0
89/ 2	0,0
89/ 3	0,0
89/ 4	0,0
89/ 5	0,0
89/ 6	0,0
89/ 7	0,0
89/ ULS+	0,0
89/ ULS-	0,0
89/ SLS+	0,0
89/ SLS-	0,0
89/ 15 (C)	0,0
89/ 16 (C)	0,0
89/ 17 (C)	0,0
89/ 18 (C)	0,0
89/ 19 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
89/ 20 (C)	0,0
89/ 21 (C)	0,0
89/ 22 (C)	0,0
89/ 23 (C)	0,0
89/ 24 (C)	0,0
89/ 25 (C)	0,0
89/ 26 (C)	0,0
89/ 27 (C)	0,0
89/ 28 (C)	0,0
89/ 29 (C)	0,0
89/ 30 (C)	0,0
89/ 31 (C)	0,0
89/ 32 (C)	0,0
89/ 33 (C)	0,0
89/ 34 (C)	0,0
89/ 35 (C)	0,0
89/ 36 (C)	0,0
89/ 37 (C)	0,0
89/ 38 (C)	0,0
89/ 39 (C)	0,0
89/ 40 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
89/ 41 (C)	0,0
89/ 42 (C)	0,0
89/ 43 (C)	0,0
89/ 44 (C)	0,0
89/ 45 (C)	0,0
89/ 46 (C)	0,0
89/ 47 (C)	0,0
89/ 48 (C)	0,0
89/ 49 (C)	0,0
89/ 50 (C)	0,0
89/ 51 (C)	0,0
89/ 52 (C)	0,0
89/ 53 (C)	0,0
89/ 54 (C)	0,0
89/ 55 (C)	0,0
89/ 56 (C)	0,0
89/ 57 (C)	0,0
89/ 58 (C)	0,0
89/ 59 (C)	0,0
89/ 60 (C)	0,0
89/ 61 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
90/ 1	0,001
90/ 2	0,000
90/ 3	0,000
90/ 4	-0,000
90/ 5	-0,000
90/ 6	-0,000
90/ 7	0,001
90/ ULS+	0,006
90/ ULS-	0,001
90/ SLS+	0,004
90/ SLS-	0,002
90/ 15 (C)	0,002
90/ 16 (C)	0,002
90/ 17 (C)	0,002
90/ 18 (C)	0,002
90/ 19 (C)	0,002
90/ 20 (C)	0,002
90/ 21 (C)	0,004
90/ 22 (C)	0,002
90/ 23 (C)	0,002
90/ 24 (C)	0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
90/ 25 (C)	0,002
90/ 26 (C)	0,002
90/ 27 (C)	0,002
90/ 28 (C)	0,002
90/ 29 (C)	0,003
90/ 30 (C)	0,002
90/ 31 (C)	0,002
90/ 32 (C)	0,002
90/ 33 (C)	0,002
90/ 34 (C)	0,003
90/ 35 (C)	0,002
90/ 36 (C)	0,002
90/ 37 (C)	0,002
90/ 38 (C)	0,002
90/ 39 (C)	0,002
90/ 40 (C)	0,002
90/ 41 (C)	0,002
90/ 42 (C)	0,003
90/ 43 (C)	0,002
90/ 44 (C)	0,002
90/ 45 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
90/ 46 (C)	0,002
90/ 47 (C)	0,003
90/ 48 (C)	0,002
90/ 49 (C)	0,002
90/ 50 (C)	0,002
90/ 51 (C)	0,002
90/ 52 (C)	0,003
90/ 53 (C)	0,002
90/ 54 (C)	0,002
90/ 55 (C)	0,002
90/ 56 (C)	0,002
90/ 57 (C)	0,003
90/ 58 (C)	0,002
90/ 59 (C)	0,002
90/ 60 (C)	0,002
90/ 61 (C)	0,002
91/ 1	0,000
91/ 2	0,000
91/ 3	0,000
91/ 4	-0,000
91/ 5	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
91/ 6	-0,000
91/ 7	0,001
91/ ULS+	0,002
91/ ULS-	0,000
91/ SLS+	0,001
91/ SLS-	0,000
91/ 15 (C)	0,000
91/ 16 (C)	0,000
91/ 17 (C)	0,000
91/ 18 (C)	0,000
91/ 19 (C)	0,000
91/ 20 (C)	0,000
91/ 21 (C)	0,001
91/ 22 (C)	0,000
91/ 23 (C)	0,000
91/ 24 (C)	0,001
91/ 25 (C)	0,000
91/ 26 (C)	0,000
91/ 27 (C)	0,000
91/ 28 (C)	0,000
91/ 29 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
91/ 30 (C)	0,000
91/ 31 (C)	0,000
91/ 32 (C)	0,000
91/ 33 (C)	0,000
91/ 34 (C)	0,001
91/ 35 (C)	0,000
91/ 36 (C)	0,000
91/ 37 (C)	0,000
91/ 38 (C)	0,000
91/ 39 (C)	0,000
91/ 40 (C)	0,000
91/ 41 (C)	0,000
91/ 42 (C)	0,001
91/ 43 (C)	0,000
91/ 44 (C)	0,000
91/ 45 (C)	0,000
91/ 46 (C)	0,000
91/ 47 (C)	0,001
91/ 48 (C)	0,000
91/ 49 (C)	0,000
91/ 50 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
91/ 51 (C)	0,000
91/ 52 (C)	0,001
91/ 53 (C)	0,000
91/ 54 (C)	0,000
91/ 55 (C)	0,000
91/ 56 (C)	0,000
91/ 57 (C)	0,001
91/ 58 (C)	0,000
91/ 59 (C)	0,000
91/ 60 (C)	0,000
91/ 61 (C)	0,000
92/ 1	0,000
92/ 2	0,000
92/ 3	0,000
92/ 4	-0,000
92/ 5	-0,000
92/ 6	0,000
92/ 7	0,000
92/ ULS+	0,000
92/ ULS-	0,000
92/ SLS+	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
92/ SLS-	0,000
92/ 15 (C)	0,000
92/ 16 (C)	0,000
92/ 17 (C)	0,000
92/ 18 (C)	0,000
92/ 19 (C)	0,000
92/ 20 (C)	0,000
92/ 21 (C)	0,000
92/ 22 (C)	0,000
92/ 23 (C)	0,000
92/ 24 (C)	0,000
92/ 25 (C)	0,000
92/ 26 (C)	0,000
92/ 27 (C)	0,000
92/ 28 (C)	0,000
92/ 29 (C)	0,000
92/ 30 (C)	0,000
92/ 31 (C)	0,000
92/ 32 (C)	0,000
92/ 33 (C)	0,000
92/ 34 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
92/ 35 (C)	0,000
92/ 36 (C)	0,000
92/ 37 (C)	0,000
92/ 38 (C)	0,000
92/ 39 (C)	0,000
92/ 40 (C)	0,000
92/ 41 (C)	0,000
92/ 42 (C)	0,000
92/ 43 (C)	0,000
92/ 44 (C)	0,000
92/ 45 (C)	0,000
92/ 46 (C)	0,000
92/ 47 (C)	0,000
92/ 48 (C)	0,000
92/ 49 (C)	0,000
92/ 50 (C)	0,000
92/ 51 (C)	0,000
92/ 52 (C)	0,000
92/ 53 (C)	0,000
92/ 54 (C)	0,000
92/ 55 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
92/ 56 (C)	0,000
92/ 57 (C)	0,000
92/ 58 (C)	0,000
92/ 59 (C)	0,000
92/ 60 (C)	0,000
92/ 61 (C)	0,000
93/ 1	-0,000
93/ 2	0,000
93/ 3	0,000
93/ 4	-0,000
93/ 5	-0,000
93/ 6	0,000
93/ 7	0,000
93/ ULS+	0,000
93/ ULS-	-0,000
93/ SLS+	0,000
93/ SLS-	-0,000
93/ 15 (C)	-0,000
93/ 16 (C)	-0,000
93/ 17 (C)	-0,000
93/ 18 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
93/ 19 (C)	-0,000
93/ 20 (C)	-0,000
93/ 21 (C)	0,000
93/ 22 (C)	-0,000
93/ 23 (C)	-0,000
93/ 24 (C)	0,000
93/ 25 (C)	-0,000
93/ 26 (C)	-0,000
93/ 27 (C)	-0,000
93/ 28 (C)	-0,000
93/ 29 (C)	0,000
93/ 30 (C)	-0,000
93/ 31 (C)	-0,000
93/ 32 (C)	-0,000
93/ 33 (C)	-0,000
93/ 34 (C)	0,000
93/ 35 (C)	-0,000
93/ 36 (C)	-0,000
93/ 37 (C)	-0,000
93/ 38 (C)	-0,000
93/ 39 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
93/ 40 (C)	-0,000
93/ 41 (C)	-0,000
93/ 42 (C)	0,000
93/ 43 (C)	-0,000
93/ 44 (C)	-0,000
93/ 45 (C)	-0,000
93/ 46 (C)	-0,000
93/ 47 (C)	0,000
93/ 48 (C)	-0,000
93/ 49 (C)	-0,000
93/ 50 (C)	-0,000
93/ 51 (C)	-0,000
93/ 52 (C)	0,000
93/ 53 (C)	-0,000
93/ 54 (C)	-0,000
93/ 55 (C)	-0,000
93/ 56 (C)	-0,000
93/ 57 (C)	0,000
93/ 58 (C)	-0,000
93/ 59 (C)	-0,000
93/ 60 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
93/ 61 (C)	-0,000
94/ 1	-0,000
94/ 2	0,000
94/ 3	-0,000
94/ 4	0,000
94/ 5	0,000
94/ 6	0,000
94/ 7	-0,000
94/ ULS+	-0,000
94/ ULS-	-0,000
94/ SLS+	-0,000
94/ SLS-	-0,000
94/ 15 (C)	-0,000
94/ 16 (C)	-0,000
94/ 17 (C)	-0,000
94/ 18 (C)	-0,000
94/ 19 (C)	-0,000
94/ 20 (C)	-0,000
94/ 21 (C)	-0,000
94/ 22 (C)	-0,000
94/ 23 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
94/ 24 (C)	-0,000
94/ 25 (C)	-0,000
94/ 26 (C)	-0,000
94/ 27 (C)	-0,000
94/ 28 (C)	-0,000
94/ 29 (C)	-0,000
94/ 30 (C)	-0,000
94/ 31 (C)	-0,000
94/ 32 (C)	-0,000
94/ 33 (C)	-0,000
94/ 34 (C)	-0,000
94/ 35 (C)	-0,000
94/ 36 (C)	-0,000
94/ 37 (C)	-0,000
94/ 38 (C)	-0,000
94/ 39 (C)	-0,000
94/ 40 (C)	-0,000
94/ 41 (C)	-0,000
94/ 42 (C)	-0,000
94/ 43 (C)	-0,000
94/ 44 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
94/ 45 (C)	-0,000
94/ 46 (C)	-0,000
94/ 47 (C)	-0,000
94/ 48 (C)	-0,000
94/ 49 (C)	-0,000
94/ 50 (C)	-0,000
94/ 51 (C)	-0,000
94/ 52 (C)	-0,000
94/ 53 (C)	-0,000
94/ 54 (C)	-0,000
94/ 55 (C)	-0,000
94/ 56 (C)	-0,000
94/ 57 (C)	-0,000
94/ 58 (C)	-0,000
94/ 59 (C)	-0,000
94/ 60 (C)	-0,000
94/ 61 (C)	-0,000
95/ 1	-0,000
95/ 2	-0,000
95/ 3	-0,000
95/ 4	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
95/ 5	0,000
95/ 6	0,000
95/ 7	-0,000
95/ ULS+	-0,000
95/ ULS-	-0,001
95/ SLS+	-0,000
95/ SLS-	-0,001
95/ 15 (C)	-0,001
95/ 16 (C)	-0,001
95/ 17 (C)	-0,001
95/ 18 (C)	-0,001
95/ 19 (C)	-0,000
95/ 20 (C)	-0,000
95/ 21 (C)	-0,001
95/ 22 (C)	-0,001
95/ 23 (C)	-0,001
95/ 24 (C)	-0,001
95/ 25 (C)	-0,001
95/ 26 (C)	-0,001
95/ 27 (C)	-0,001
95/ 28 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
95/ 29 (C)	-0,001
95/ 30 (C)	-0,001
95/ 31 (C)	-0,001
95/ 32 (C)	-0,001
95/ 33 (C)	-0,001
95/ 34 (C)	-0,001
95/ 35 (C)	-0,001
95/ 36 (C)	-0,001
95/ 37 (C)	-0,001
95/ 38 (C)	-0,001
95/ 39 (C)	-0,001
95/ 40 (C)	-0,001
95/ 41 (C)	-0,001
95/ 42 (C)	-0,001
95/ 43 (C)	-0,001
95/ 44 (C)	-0,001
95/ 45 (C)	-0,001
95/ 46 (C)	-0,001
95/ 47 (C)	-0,001
95/ 48 (C)	-0,001
95/ 49 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
95/ 50 (C)	-0,001
95/ 51 (C)	-0,001
95/ 52 (C)	-0,001
95/ 53 (C)	-0,001
95/ 54 (C)	-0,001
95/ 55 (C)	-0,001
95/ 56 (C)	-0,001
95/ 57 (C)	-0,001
95/ 58 (C)	-0,001
95/ 59 (C)	-0,001
95/ 60 (C)	-0,001
95/ 61 (C)	-0,001
96/ 1	-0,001
96/ 2	-0,000
96/ 3	-0,000
96/ 4	0,000
96/ 5	0,000
96/ 6	0,000
96/ 7	-0,001
96/ ULS+	-0,002
96/ ULS-	-0,005

Nudo/Caso	RY (Rad)
96/ SLS+	-0,002
96/ SLS-	-0,004
96/ 15 (C)	-0,002
96/ 16 (C)	-0,002
96/ 17 (C)	-0,002
96/ 18 (C)	-0,002
96/ 19 (C)	-0,002
96/ 20 (C)	-0,002
96/ 21 (C)	-0,004
96/ 22 (C)	-0,002
96/ 23 (C)	-0,002
96/ 24 (C)	-0,003
96/ 25 (C)	-0,002
96/ 26 (C)	-0,002
96/ 27 (C)	-0,002
96/ 28 (C)	-0,002
96/ 29 (C)	-0,003
96/ 30 (C)	-0,002
96/ 31 (C)	-0,002
96/ 32 (C)	-0,002
96/ 33 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
96/ 34 (C)	-0,003
96/ 35 (C)	-0,002
96/ 36 (C)	-0,002
96/ 37 (C)	-0,002
96/ 38 (C)	-0,002
96/ 39 (C)	-0,002
96/ 40 (C)	-0,002
96/ 41 (C)	-0,002
96/ 42 (C)	-0,003
96/ 43 (C)	-0,002
96/ 44 (C)	-0,002
96/ 45 (C)	-0,002
96/ 46 (C)	-0,002
96/ 47 (C)	-0,003
96/ 48 (C)	-0,002
96/ 49 (C)	-0,002
96/ 50 (C)	-0,002
96/ 51 (C)	-0,002
96/ 52 (C)	-0,003
96/ 53 (C)	-0,002
96/ 54 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
96/ 55 (C)	-0,002
96/ 56 (C)	-0,002
96/ 57 (C)	-0,003
96/ 58 (C)	-0,002
96/ 59 (C)	-0,002
96/ 60 (C)	-0,002
96/ 61 (C)	-0,002
97/ 1	0,001
97/ 2	0,000
97/ 3	0,000
97/ 4	-0,000
97/ 5	-0,000
97/ 6	-0,000
97/ 7	0,001
97/ ULS+	0,005
97/ ULS-	0,002
97/ SLS+	0,004
97/ SLS-	0,002
97/ 15 (C)	0,002
97/ 16 (C)	0,002
97/ 17 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
97/ 18 (C)	0,002
97/ 19 (C)	0,002
97/ 20 (C)	0,002
97/ 21 (C)	0,004
97/ 22 (C)	0,002
97/ 23 (C)	0,002
97/ 24 (C)	0,003
97/ 25 (C)	0,002
97/ 26 (C)	0,002
97/ 27 (C)	0,002
97/ 28 (C)	0,002
97/ 29 (C)	0,003
97/ 30 (C)	0,002
97/ 31 (C)	0,002
97/ 32 (C)	0,002
97/ 33 (C)	0,002
97/ 34 (C)	0,003
97/ 35 (C)	0,002
97/ 36 (C)	0,002
97/ 37 (C)	0,002
97/ 38 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
97/ 39 (C)	0,002
97/ 40 (C)	0,002
97/ 41 (C)	0,002
97/ 42 (C)	0,003
97/ 43 (C)	0,002
97/ 44 (C)	0,002
97/ 45 (C)	0,002
97/ 46 (C)	0,002
97/ 47 (C)	0,003
97/ 48 (C)	0,002
97/ 49 (C)	0,002
97/ 50 (C)	0,002
97/ 51 (C)	0,002
97/ 52 (C)	0,003
97/ 53 (C)	0,002
97/ 54 (C)	0,002
97/ 55 (C)	0,002
97/ 56 (C)	0,002
97/ 57 (C)	0,003
97/ 58 (C)	0,002
97/ 59 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
97/ 60 (C)	0,002
97/ 61 (C)	0,002
98/ 1	0,000
98/ 2	0,000
98/ 3	0,000
98/ 4	-0,000
98/ 5	-0,000
98/ 6	-0,000
98/ 7	0,000
98/ ULS+	0,001
98/ ULS-	0,000
98/ SLS+	0,001
98/ SLS-	0,000
98/ 15 (C)	0,000
98/ 16 (C)	0,000
98/ 17 (C)	0,000
98/ 18 (C)	0,000
98/ 19 (C)	0,000
98/ 20 (C)	0,000
98/ 21 (C)	0,001
98/ 22 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
98/ 23 (C)	0,000
98/ 24 (C)	0,001
98/ 25 (C)	0,001
98/ 26 (C)	0,001
98/ 27 (C)	0,000
98/ 28 (C)	0,000
98/ 29 (C)	0,001
98/ 30 (C)	0,001
98/ 31 (C)	0,001
98/ 32 (C)	0,000
98/ 33 (C)	0,000
98/ 34 (C)	0,001
98/ 35 (C)	0,001
98/ 36 (C)	0,001
98/ 37 (C)	0,000
98/ 38 (C)	0,000
98/ 39 (C)	0,000
98/ 40 (C)	0,000
98/ 41 (C)	0,000
98/ 42 (C)	0,001
98/ 43 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
98/ 44 (C)	0,001
98/ 45 (C)	0,000
98/ 46 (C)	0,000
98/ 47 (C)	0,001
98/ 48 (C)	0,001
98/ 49 (C)	0,001
98/ 50 (C)	0,000
98/ 51 (C)	0,000
98/ 52 (C)	0,001
98/ 53 (C)	0,001
98/ 54 (C)	0,001
98/ 55 (C)	0,000
98/ 56 (C)	0,000
98/ 57 (C)	0,001
98/ 58 (C)	0,001
98/ 59 (C)	0,001
98/ 60 (C)	0,001
98/ 61 (C)	0,001
99/ 1	0,000
99/ 2	0,000
99/ 3	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
99/ 4	-0,000
99/ 5	-0,000
99/ 6	-0,000
99/ 7	0,000
99/ ULS+	0,000
99/ ULS-	0,000
99/ SLS+	0,000
99/ SLS-	0,000
99/ 15 (C)	0,000
99/ 16 (C)	0,000
99/ 17 (C)	0,000
99/ 18 (C)	0,000
99/ 19 (C)	0,000
99/ 20 (C)	0,000
99/ 21 (C)	0,000
99/ 22 (C)	0,000
99/ 23 (C)	0,000
99/ 24 (C)	0,000
99/ 25 (C)	0,000
99/ 26 (C)	0,000
99/ 27 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
99/ 28 (C)	0,000
99/ 29 (C)	0,000
99/ 30 (C)	0,000
99/ 31 (C)	0,000
99/ 32 (C)	0,000
99/ 33 (C)	0,000
99/ 34 (C)	0,000
99/ 35 (C)	0,000
99/ 36 (C)	0,000
99/ 37 (C)	0,000
99/ 38 (C)	0,000
99/ 39 (C)	0,000
99/ 40 (C)	0,000
99/ 41 (C)	0,000
99/ 42 (C)	0,000
99/ 43 (C)	0,000
99/ 44 (C)	0,000
99/ 45 (C)	0,000
99/ 46 (C)	0,000
99/ 47 (C)	0,000
99/ 48 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
99/ 49 (C)	0,000
99/ 50 (C)	0,000
99/ 51 (C)	0,000
99/ 52 (C)	0,000
99/ 53 (C)	0,000
99/ 54 (C)	0,000
99/ 55 (C)	0,000
99/ 56 (C)	0,000
99/ 57 (C)	0,000
99/ 58 (C)	0,000
99/ 59 (C)	0,000
99/ 60 (C)	0,000
99/ 61 (C)	0,000
100/ 1	-0,000
100/ 2	0,000
100/ 3	-0,000
100/ 4	0,000
100/ 5	0,000
100/ 6	0,000
100/ 7	-0,000
100/ ULS+	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
100/ ULS-	-0,000
100/ SLS+	-0,000
100/ SLS-	-0,000
100/ 15 (C)	-0,000
100/ 16 (C)	-0,000
100/ 17 (C)	-0,000
100/ 18 (C)	-0,000
100/ 19 (C)	-0,000
100/ 20 (C)	-0,000
100/ 21 (C)	-0,000
100/ 22 (C)	-0,000
100/ 23 (C)	-0,000
100/ 24 (C)	-0,000
100/ 25 (C)	-0,000
100/ 26 (C)	-0,000
100/ 27 (C)	-0,000
100/ 28 (C)	-0,000
100/ 29 (C)	-0,000
100/ 30 (C)	-0,000
100/ 31 (C)	-0,000
100/ 32 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
100/ 33 (C)	-0,000
100/ 34 (C)	-0,000
100/ 35 (C)	-0,000
100/ 36 (C)	-0,000
100/ 37 (C)	-0,000
100/ 38 (C)	-0,000
100/ 39 (C)	-0,000
100/ 40 (C)	-0,000
100/ 41 (C)	-0,000
100/ 42 (C)	-0,000
100/ 43 (C)	-0,000
100/ 44 (C)	-0,000
100/ 45 (C)	-0,000
100/ 46 (C)	-0,000
100/ 47 (C)	-0,000
100/ 48 (C)	-0,000
100/ 49 (C)	-0,000
100/ 50 (C)	-0,000
100/ 51 (C)	-0,000
100/ 52 (C)	-0,000
100/ 53 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
100/ 54 (C)	-0,000
100/ 55 (C)	-0,000
100/ 56 (C)	-0,000
100/ 57 (C)	-0,000
100/ 58 (C)	-0,000
100/ 59 (C)	-0,000
100/ 60 (C)	-0,000
100/ 61 (C)	-0,000
101/ 1	-0,000
101/ 2	-0,000
101/ 3	-0,000
101/ 4	0,000
101/ 5	0,000
101/ 6	0,000
101/ 7	-0,000
101/ ULS+	-0,000
101/ ULS-	-0,001
101/ SLS+	-0,000
101/ SLS-	-0,001
101/ 15 (C)	-0,000
101/ 16 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
101/ 17 (C)	-0,000
101/ 18 (C)	-0,000
101/ 19 (C)	-0,000
101/ 20 (C)	-0,000
101/ 21 (C)	-0,001
101/ 22 (C)	-0,000
101/ 23 (C)	-0,000
101/ 24 (C)	-0,001
101/ 25 (C)	-0,001
101/ 26 (C)	-0,001
101/ 27 (C)	-0,000
101/ 28 (C)	-0,000
101/ 29 (C)	-0,001
101/ 30 (C)	-0,001
101/ 31 (C)	-0,001
101/ 32 (C)	-0,000
101/ 33 (C)	-0,000
101/ 34 (C)	-0,001
101/ 35 (C)	-0,001
101/ 36 (C)	-0,001
101/ 37 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
101/ 38 (C)	-0,000
101/ 39 (C)	-0,000
101/ 40 (C)	-0,000
101/ 41 (C)	-0,000
101/ 42 (C)	-0,001
101/ 43 (C)	-0,001
101/ 44 (C)	-0,001
101/ 45 (C)	-0,000
101/ 46 (C)	-0,000
101/ 47 (C)	-0,001
101/ 48 (C)	-0,001
101/ 49 (C)	-0,001
101/ 50 (C)	-0,000
101/ 51 (C)	-0,000
101/ 52 (C)	-0,001
101/ 53 (C)	-0,001
101/ 54 (C)	-0,001
101/ 55 (C)	-0,000
101/ 56 (C)	-0,000
101/ 57 (C)	-0,001
101/ 58 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
101/ 59 (C)	-0,001
101/ 60 (C)	-0,001
101/ 61 (C)	-0,001
102/ 1	-0,001
102/ 2	-0,000
102/ 3	-0,000
102/ 4	0,000
102/ 5	0,000
102/ 6	0,000
102/ 7	-0,001
102/ ULS+	-0,002
102/ ULS-	-0,005
102/ SLS+	-0,002
102/ SLS-	-0,004
102/ 15 (C)	-0,002
102/ 16 (C)	-0,002
102/ 17 (C)	-0,002
102/ 18 (C)	-0,002
102/ 19 (C)	-0,002
102/ 20 (C)	-0,002
102/ 21 (C)	-0,004

Nudo/Caso	RY (Rad)
102/ 22 (C)	-0,002
102/ 23 (C)	-0,002
102/ 24 (C)	-0,003
102/ 25 (C)	-0,002
102/ 26 (C)	-0,002
102/ 27 (C)	-0,002
102/ 28 (C)	-0,002
102/ 29 (C)	-0,003
102/ 30 (C)	-0,002
102/ 31 (C)	-0,002
102/ 32 (C)	-0,002
102/ 33 (C)	-0,002
102/ 34 (C)	-0,003
102/ 35 (C)	-0,002
102/ 36 (C)	-0,002
102/ 37 (C)	-0,002
102/ 38 (C)	-0,002
102/ 39 (C)	-0,002
102/ 40 (C)	-0,002
102/ 41 (C)	-0,002
102/ 42 (C)	-0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
102/ 43 (C)	-0,002
102/ 44 (C)	-0,002
102/ 45 (C)	-0,002
102/ 46 (C)	-0,002
102/ 47 (C)	-0,003
102/ 48 (C)	-0,002
102/ 49 (C)	-0,002
102/ 50 (C)	-0,002
102/ 51 (C)	-0,002
102/ 52 (C)	-0,003
102/ 53 (C)	-0,002
102/ 54 (C)	-0,002
102/ 55 (C)	-0,002
102/ 56 (C)	-0,002
102/ 57 (C)	-0,003
102/ 58 (C)	-0,002
102/ 59 (C)	-0,002
102/ 60 (C)	-0,002
102/ 61 (C)	-0,002
103/ 1	-0,000
103/ 2	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
103/ 3	-0,000
103/ 4	-0,000
103/ 5	0,001
103/ 6	-0,001
103/ 7	-0,000
103/ ULS+	0,002
103/ ULS-	-0,004
103/ SLS+	0,001
103/ SLS-	-0,002
103/ 15 (C)	-0,000
103/ 16 (C)	-0,000
103/ 17 (C)	-0,000
103/ 18 (C)	-0,000
103/ 19 (C)	0,001
103/ 20 (C)	-0,002
103/ 21 (C)	-0,001
103/ 22 (C)	0,001
103/ 23 (C)	-0,001
103/ 24 (C)	-0,000
103/ 25 (C)	0,001
103/ 26 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
103/ 27 (C)	0,001
103/ 28 (C)	-0,001
103/ 29 (C)	-0,000
103/ 30 (C)	0,001
103/ 31 (C)	-0,002
103/ 32 (C)	0,001
103/ 33 (C)	-0,001
103/ 34 (C)	-0,000
103/ 35 (C)	0,001
103/ 36 (C)	-0,002
103/ 37 (C)	-0,000
103/ 38 (C)	-0,000
103/ 39 (C)	-0,000
103/ 40 (C)	0,001
103/ 41 (C)	-0,001
103/ 42 (C)	-0,000
103/ 43 (C)	0,001
103/ 44 (C)	-0,002
103/ 45 (C)	0,001
103/ 46 (C)	-0,001
103/ 47 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
103/ 48 (C)	0,001
103/ 49 (C)	-0,002
103/ 50 (C)	0,001
103/ 51 (C)	-0,001
103/ 52 (C)	-0,000
103/ 53 (C)	0,001
103/ 54 (C)	-0,002
103/ 55 (C)	0,001
103/ 56 (C)	-0,001
103/ 57 (C)	-0,000
103/ 58 (C)	0,001
103/ 59 (C)	-0,002
103/ 60 (C)	0,001
103/ 61 (C)	-0,002
104/ 1	0,000
104/ 2	-0,000
104/ 3	-0,000
104/ 4	-0,000
104/ 5	-0,000
104/ 6	0,000
104/ 7	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
104/ ULS+	0,000
104/ ULS-	-0,000
104/ SLS+	0,000
104/ SLS-	-0,000
104/ 15 (C)	0,000
104/ 16 (C)	0,000
104/ 17 (C)	0,000
104/ 18 (C)	0,000
104/ 19 (C)	-0,000
104/ 20 (C)	0,000
104/ 21 (C)	0,000
104/ 22 (C)	-0,000
104/ 23 (C)	0,000
104/ 24 (C)	0,000
104/ 25 (C)	-0,000
104/ 26 (C)	0,000
104/ 27 (C)	-0,000
104/ 28 (C)	0,000
104/ 29 (C)	0,000
104/ 30 (C)	-0,000
104/ 31 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
104/ 32 (C)	-0,000
104/ 33 (C)	0,000
104/ 34 (C)	0,000
104/ 35 (C)	-0,000
104/ 36 (C)	0,000
104/ 37 (C)	0,000
104/ 38 (C)	0,000
104/ 39 (C)	0,000
104/ 40 (C)	-0,000
104/ 41 (C)	0,000
104/ 42 (C)	0,000
104/ 43 (C)	-0,000
104/ 44 (C)	0,000
104/ 45 (C)	-0,000
104/ 46 (C)	0,000
104/ 47 (C)	0,000
104/ 48 (C)	-0,000
104/ 49 (C)	0,000
104/ 50 (C)	-0,000
104/ 51 (C)	0,000
104/ 52 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
104/ 53 (C)	-0,000
104/ 54 (C)	0,000
104/ 55 (C)	-0,000
104/ 56 (C)	0,000
104/ 57 (C)	0,000
104/ 58 (C)	-0,000
104/ 59 (C)	0,000
104/ 60 (C)	-0,000
104/ 61 (C)	0,000
105/ 1	0,000
105/ 2	0,000
105/ 3	0,000
105/ 4	-0,000
105/ 5	0,001
105/ 6	-0,001
105/ 7	0,000
105/ ULS+	0,004
105/ ULS-	-0,002
105/ SLS+	0,002
105/ SLS-	-0,001
105/ 15 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
105/ 16 (C)	0,000
105/ 17 (C)	0,000
105/ 18 (C)	0,000
105/ 19 (C)	0,002
105/ 20 (C)	-0,001
105/ 21 (C)	0,001
105/ 22 (C)	0,001
105/ 23 (C)	-0,001
105/ 24 (C)	0,000
105/ 25 (C)	0,002
105/ 26 (C)	-0,001
105/ 27 (C)	0,001
105/ 28 (C)	-0,001
105/ 29 (C)	0,000
105/ 30 (C)	0,002
105/ 31 (C)	-0,001
105/ 32 (C)	0,001
105/ 33 (C)	-0,001
105/ 34 (C)	0,000
105/ 35 (C)	0,002
105/ 36 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
105/ 37 (C)	0,000
105/ 38 (C)	0,000
105/ 39 (C)	0,000
105/ 40 (C)	0,001
105/ 41 (C)	-0,001
105/ 42 (C)	0,000
105/ 43 (C)	0,002
105/ 44 (C)	-0,001
105/ 45 (C)	0,001
105/ 46 (C)	-0,001
105/ 47 (C)	0,000
105/ 48 (C)	0,002
105/ 49 (C)	-0,001
105/ 50 (C)	0,001
105/ 51 (C)	-0,001
105/ 52 (C)	0,000
105/ 53 (C)	0,002
105/ 54 (C)	-0,001
105/ 55 (C)	0,001
105/ 56 (C)	-0,001
105/ 57 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
105/ 58 (C)	0,002
105/ 59 (C)	-0,001
105/ 60 (C)	0,002
105/ 61 (C)	-0,001
106/ 1	0,0
106/ 2	0,0
106/ 3	0,0
106/ 4	0,0
106/ 5	0,0
106/ 6	0,0
106/ 7	0,0
106/ ULS+	0,0
106/ ULS-	0,0
106/ SLS+	0,0
106/ SLS-	0,0
106/ 15 (C)	0,0
106/ 16 (C)	0,0
106/ 17 (C)	0,0
106/ 18 (C)	0,0
106/ 19 (C)	0,0
106/ 20 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
106/ 21 (C)	0,0
106/ 22 (C)	0,0
106/ 23 (C)	0,0
106/ 24 (C)	0,0
106/ 25 (C)	0,0
106/ 26 (C)	0,0
106/ 27 (C)	0,0
106/ 28 (C)	0,0
106/ 29 (C)	0,0
106/ 30 (C)	0,0
106/ 31 (C)	0,0
106/ 32 (C)	0,0
106/ 33 (C)	0,0
106/ 34 (C)	0,0
106/ 35 (C)	0,0
106/ 36 (C)	0,0
106/ 37 (C)	0,0
106/ 38 (C)	0,0
106/ 39 (C)	0,0
106/ 40 (C)	0,0
106/ 41 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
106/ 42 (C)	0,0
106/ 43 (C)	0,0
106/ 44 (C)	0,0
106/ 45 (C)	0,0
106/ 46 (C)	0,0
106/ 47 (C)	0,0
106/ 48 (C)	0,0
106/ 49 (C)	0,0
106/ 50 (C)	0,0
106/ 51 (C)	0,0
106/ 52 (C)	0,0
106/ 53 (C)	0,0
106/ 54 (C)	0,0
106/ 55 (C)	0,0
106/ 56 (C)	0,0
106/ 57 (C)	0,0
106/ 58 (C)	0,0
106/ 59 (C)	0,0
106/ 60 (C)	0,0
106/ 61 (C)	0,0
107/ 1	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
107/ 2	0,000
107/ 3	0,000
107/ 4	-0,000
107/ 5	-0,000
107/ 6	-0,000
107/ 7	0,001
107/ ULS+	0,005
107/ ULS-	0,002
107/ SLS+	0,004
107/ SLS-	0,002
107/ 15 (C)	0,002
107/ 16 (C)	0,002
107/ 17 (C)	0,002
107/ 18 (C)	0,002
107/ 19 (C)	0,002
107/ 20 (C)	0,002
107/ 21 (C)	0,004
107/ 22 (C)	0,002
107/ 23 (C)	0,002
107/ 24 (C)	0,003
107/ 25 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
107/ 26 (C)	0,002
107/ 27 (C)	0,002
107/ 28 (C)	0,002
107/ 29 (C)	0,003
107/ 30 (C)	0,002
107/ 31 (C)	0,002
107/ 32 (C)	0,002
107/ 33 (C)	0,002
107/ 34 (C)	0,003
107/ 35 (C)	0,002
107/ 36 (C)	0,002
107/ 37 (C)	0,002
107/ 38 (C)	0,002
107/ 39 (C)	0,002
107/ 40 (C)	0,002
107/ 41 (C)	0,002
107/ 42 (C)	0,003
107/ 43 (C)	0,002
107/ 44 (C)	0,002
107/ 45 (C)	0,002
107/ 46 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
107/ 47 (C)	0,003
107/ 48 (C)	0,002
107/ 49 (C)	0,002
107/ 50 (C)	0,002
107/ 51 (C)	0,002
107/ 52 (C)	0,003
107/ 53 (C)	0,002
107/ 54 (C)	0,002
107/ 55 (C)	0,002
107/ 56 (C)	0,002
107/ 57 (C)	0,003
107/ 58 (C)	0,002
107/ 59 (C)	0,002
107/ 60 (C)	0,002
107/ 61 (C)	0,002
108/ 1	0,000
108/ 2	0,000
108/ 3	0,000
108/ 4	-0,000
108/ 5	-0,000
108/ 6	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
108/ 7	0,000
108/ ULS+	0,001
108/ ULS-	0,000
108/ SLS+	0,001
108/ SLS-	0,000
108/ 15 (C)	0,000
108/ 16 (C)	0,000
108/ 17 (C)	0,000
108/ 18 (C)	0,000
108/ 19 (C)	0,000
108/ 20 (C)	0,000
108/ 21 (C)	0,001
108/ 22 (C)	0,000
108/ 23 (C)	0,000
108/ 24 (C)	0,001
108/ 25 (C)	0,001
108/ 26 (C)	0,001
108/ 27 (C)	0,000
108/ 28 (C)	0,000
108/ 29 (C)	0,001
108/ 30 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
108/ 31 (C)	0,001
108/ 32 (C)	0,000
108/ 33 (C)	0,000
108/ 34 (C)	0,001
108/ 35 (C)	0,001
108/ 36 (C)	0,001
108/ 37 (C)	0,000
108/ 38 (C)	0,000
108/ 39 (C)	0,000
108/ 40 (C)	0,000
108/ 41 (C)	0,000
108/ 42 (C)	0,001
108/ 43 (C)	0,001
108/ 44 (C)	0,001
108/ 45 (C)	0,000
108/ 46 (C)	0,000
108/ 47 (C)	0,001
108/ 48 (C)	0,001
108/ 49 (C)	0,001
108/ 50 (C)	0,000
108/ 51 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
108/ 52 (C)	0,001
108/ 53 (C)	0,001
108/ 54 (C)	0,001
108/ 55 (C)	0,000
108/ 56 (C)	0,000
108/ 57 (C)	0,001
108/ 58 (C)	0,001
108/ 59 (C)	0,001
108/ 60 (C)	0,001
108/ 61 (C)	0,001
109/ 1	0,000
109/ 2	-0,000
109/ 3	0,000
109/ 4	-0,000
109/ 5	-0,000
109/ 6	-0,000
109/ 7	0,000
109/ ULS+	0,001
109/ ULS-	0,000
109/ SLS+	0,000
109/ SLS-	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
109/ 15 (C)	0,000
109/ 16 (C)	0,000
109/ 17 (C)	0,000
109/ 18 (C)	0,000
109/ 19 (C)	0,000
109/ 20 (C)	0,000
109/ 21 (C)	0,000
109/ 22 (C)	0,000
109/ 23 (C)	0,000
109/ 24 (C)	0,000
109/ 25 (C)	0,000
109/ 26 (C)	0,000
109/ 27 (C)	0,000
109/ 28 (C)	0,000
109/ 29 (C)	0,000
109/ 30 (C)	0,000
109/ 31 (C)	0,000
109/ 32 (C)	0,000
109/ 33 (C)	0,000
109/ 34 (C)	0,000
109/ 35 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
109/ 36 (C)	0,000
109/ 37 (C)	0,000
109/ 38 (C)	0,000
109/ 39 (C)	0,000
109/ 40 (C)	0,000
109/ 41 (C)	0,000
109/ 42 (C)	0,000
109/ 43 (C)	0,000
109/ 44 (C)	0,000
109/ 45 (C)	0,000
109/ 46 (C)	0,000
109/ 47 (C)	0,000
109/ 48 (C)	0,000
109/ 49 (C)	0,000
109/ 50 (C)	0,000
109/ 51 (C)	0,000
109/ 52 (C)	0,000
109/ 53 (C)	0,000
109/ 54 (C)	0,000
109/ 55 (C)	0,000
109/ 56 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
109/ 57 (C)	0,000
109/ 58 (C)	0,000
109/ 59 (C)	0,000
109/ 60 (C)	0,000
109/ 61 (C)	0,000
110/ 1	-0,000
110/ 2	-0,000
110/ 3	0,000
110/ 4	-0,000
110/ 5	-0,000
110/ 6	-0,000
110/ 7	-0,000
110/ ULS+	-0,000
110/ ULS-	-0,001
110/ SLS+	-0,000
110/ SLS-	-0,001
110/ 15 (C)	-0,000
110/ 16 (C)	-0,000
110/ 17 (C)	-0,000
110/ 18 (C)	-0,000
110/ 19 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
110/ 20 (C)	-0,000
110/ 21 (C)	-0,001
110/ 22 (C)	-0,000
110/ 23 (C)	-0,000
110/ 24 (C)	-0,001
110/ 25 (C)	-0,000
110/ 26 (C)	-0,000
110/ 27 (C)	-0,000
110/ 28 (C)	-0,000
110/ 29 (C)	-0,001
110/ 30 (C)	-0,000
110/ 31 (C)	-0,000
110/ 32 (C)	-0,000
110/ 33 (C)	-0,000
110/ 34 (C)	-0,001
110/ 35 (C)	-0,000
110/ 36 (C)	-0,000
110/ 37 (C)	-0,000
110/ 38 (C)	-0,000
110/ 39 (C)	-0,000
110/ 40 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
110/ 41 (C)	-0,000
110/ 42 (C)	-0,001
110/ 43 (C)	-0,000
110/ 44 (C)	-0,000
110/ 45 (C)	-0,000
110/ 46 (C)	-0,000
110/ 47 (C)	-0,001
110/ 48 (C)	-0,000
110/ 49 (C)	-0,000
110/ 50 (C)	-0,000
110/ 51 (C)	-0,000
110/ 52 (C)	-0,001
110/ 53 (C)	-0,000
110/ 54 (C)	-0,000
110/ 55 (C)	-0,000
110/ 56 (C)	-0,000
110/ 57 (C)	-0,001
110/ 58 (C)	-0,000
110/ 59 (C)	-0,000
110/ 60 (C)	-0,000
110/ 61 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
111/ 1	0,001
111/ 2	-0,000
111/ 3	-0,000
111/ 4	0,000
111/ 5	-0,000
111/ 6	0,000
111/ 7	0,001
111/ ULS+	0,003
111/ ULS-	0,001
111/ SLS+	0,002
111/ SLS-	0,001
111/ 15 (C)	0,001
111/ 16 (C)	0,001
111/ 17 (C)	0,001
111/ 18 (C)	0,001
111/ 19 (C)	0,001
111/ 20 (C)	0,001
111/ 21 (C)	0,002
111/ 22 (C)	0,001
111/ 23 (C)	0,001
111/ 24 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
111/ 25 (C)	0,002
111/ 26 (C)	0,002
111/ 27 (C)	0,001
111/ 28 (C)	0,001
111/ 29 (C)	0,002
111/ 30 (C)	0,002
111/ 31 (C)	0,002
111/ 32 (C)	0,001
111/ 33 (C)	0,001
111/ 34 (C)	0,002
111/ 35 (C)	0,002
111/ 36 (C)	0,002
111/ 37 (C)	0,001
111/ 38 (C)	0,001
111/ 39 (C)	0,001
111/ 40 (C)	0,001
111/ 41 (C)	0,001
111/ 42 (C)	0,002
111/ 43 (C)	0,002
111/ 44 (C)	0,002
111/ 45 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
111/ 46 (C)	0,001
111/ 47 (C)	0,002
111/ 48 (C)	0,002
111/ 49 (C)	0,002
111/ 50 (C)	0,001
111/ 51 (C)	0,001
111/ 52 (C)	0,002
111/ 53 (C)	0,002
111/ 54 (C)	0,002
111/ 55 (C)	0,001
111/ 56 (C)	0,001
111/ 57 (C)	0,002
111/ 58 (C)	0,002
111/ 59 (C)	0,002
111/ 60 (C)	0,002
111/ 61 (C)	0,002
112/ 1	0,000
112/ 2	-0,000
112/ 3	-0,000
112/ 4	0,000
112/ 5	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
112/ 6	0,000
112/ 7	0,000
112/ ULS+	0,001
112/ ULS-	0,000
112/ SLS+	0,000
112/ SLS-	0,000
112/ 15 (C)	0,000
112/ 16 (C)	0,000
112/ 17 (C)	0,000
112/ 18 (C)	0,000
112/ 19 (C)	0,000
112/ 20 (C)	0,000
112/ 21 (C)	0,000
112/ 22 (C)	0,000
112/ 23 (C)	0,000
112/ 24 (C)	0,000
112/ 25 (C)	0,000
112/ 26 (C)	0,000
112/ 27 (C)	0,000
112/ 28 (C)	0,000
112/ 29 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
112/ 30 (C)	0,000
112/ 31 (C)	0,000
112/ 32 (C)	0,000
112/ 33 (C)	0,000
112/ 34 (C)	0,000
112/ 35 (C)	0,000
112/ 36 (C)	0,000
112/ 37 (C)	0,000
112/ 38 (C)	0,000
112/ 39 (C)	0,000
112/ 40 (C)	0,000
112/ 41 (C)	0,000
112/ 42 (C)	0,000
112/ 43 (C)	0,000
112/ 44 (C)	0,000
112/ 45 (C)	0,000
112/ 46 (C)	0,000
112/ 47 (C)	0,000
112/ 48 (C)	0,000
112/ 49 (C)	0,000
112/ 50 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
112/ 51 (C)	0,000
112/ 52 (C)	0,000
112/ 53 (C)	0,000
112/ 54 (C)	0,000
112/ 55 (C)	0,000
112/ 56 (C)	0,000
112/ 57 (C)	0,000
112/ 58 (C)	0,000
112/ 59 (C)	0,000
112/ 60 (C)	0,000
112/ 61 (C)	0,000
113/ 1	-0,003
113/ 2	-0,000
113/ 3	-0,000
113/ 4	0,000
113/ 5	0,000
113/ 6	0,000
113/ 7	-0,002
113/ ULS+	-0,003
113/ ULS-	-0,009
113/ SLS+	-0,004

Nudo/Caso	RY (Rad)
113/ SLS-	-0,007
113/ 15 (C)	-0,004
113/ 16 (C)	-0,004
113/ 17 (C)	-0,004
113/ 18 (C)	-0,004
113/ 19 (C)	-0,004
113/ 20 (C)	-0,004
113/ 21 (C)	-0,007
113/ 22 (C)	-0,004
113/ 23 (C)	-0,004
113/ 24 (C)	-0,005
113/ 25 (C)	-0,004
113/ 26 (C)	-0,004
113/ 27 (C)	-0,004
113/ 28 (C)	-0,004
113/ 29 (C)	-0,005
113/ 30 (C)	-0,004
113/ 31 (C)	-0,004
113/ 32 (C)	-0,004
113/ 33 (C)	-0,004
113/ 34 (C)	-0,005

Nudo/Caso	RY (Rad)
113/ 35 (C)	-0,004
113/ 36 (C)	-0,004
113/ 37 (C)	-0,004
113/ 38 (C)	-0,004
113/ 39 (C)	-0,004
113/ 40 (C)	-0,004
113/ 41 (C)	-0,004
113/ 42 (C)	-0,005
113/ 43 (C)	-0,004
113/ 44 (C)	-0,004
113/ 45 (C)	-0,004
113/ 46 (C)	-0,004
113/ 47 (C)	-0,005
113/ 48 (C)	-0,004
113/ 49 (C)	-0,004
113/ 50 (C)	-0,004
113/ 51 (C)	-0,004
113/ 52 (C)	-0,005
113/ 53 (C)	-0,004
113/ 54 (C)	-0,004
113/ 55 (C)	-0,004

Nudo/Caso	RY (Rad)
113/ 56 (C)	-0,004
113/ 57 (C)	-0,005
113/ 58 (C)	-0,004
113/ 59 (C)	-0,004
113/ 60 (C)	-0,004
113/ 61 (C)	-0,004
114/ 1	0,001
114/ 2	0,000
114/ 3	0,000
114/ 4	-0,000
114/ 5	-0,000
114/ 6	-0,000
114/ 7	0,001
114/ ULS+	0,005
114/ ULS-	0,002
114/ SLS+	0,004
114/ SLS-	0,002
114/ 15 (C)	0,002
114/ 16 (C)	0,002
114/ 17 (C)	0,002
114/ 18 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
114/ 19 (C)	0,002
114/ 20 (C)	0,002
114/ 21 (C)	0,004
114/ 22 (C)	0,002
114/ 23 (C)	0,002
114/ 24 (C)	0,003
114/ 25 (C)	0,002
114/ 26 (C)	0,002
114/ 27 (C)	0,002
114/ 28 (C)	0,002
114/ 29 (C)	0,003
114/ 30 (C)	0,002
114/ 31 (C)	0,002
114/ 32 (C)	0,002
114/ 33 (C)	0,002
114/ 34 (C)	0,003
114/ 35 (C)	0,002
114/ 36 (C)	0,002
114/ 37 (C)	0,002
114/ 38 (C)	0,002
114/ 39 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
114/ 40 (C)	0,002
114/ 41 (C)	0,002
114/ 42 (C)	0,003
114/ 43 (C)	0,002
114/ 44 (C)	0,002
114/ 45 (C)	0,002
114/ 46 (C)	0,002
114/ 47 (C)	0,003
114/ 48 (C)	0,002
114/ 49 (C)	0,002
114/ 50 (C)	0,002
114/ 51 (C)	0,002
114/ 52 (C)	0,003
114/ 53 (C)	0,002
114/ 54 (C)	0,002
114/ 55 (C)	0,002
114/ 56 (C)	0,002
114/ 57 (C)	0,003
114/ 58 (C)	0,002
114/ 59 (C)	0,002
114/ 60 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
114/ 61 (C)	0,002
115/ 1	0,000
115/ 2	0,000
115/ 3	0,000
115/ 4	-0,000
115/ 5	-0,000
115/ 6	-0,000
115/ 7	0,000
115/ ULS+	0,001
115/ ULS-	0,000
115/ SLS+	0,001
115/ SLS-	0,000
115/ 15 (C)	0,000
115/ 16 (C)	0,000
115/ 17 (C)	0,000
115/ 18 (C)	0,000
115/ 19 (C)	0,000
115/ 20 (C)	0,000
115/ 21 (C)	0,001
115/ 22 (C)	0,000
115/ 23 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
115/ 24 (C)	0,001
115/ 25 (C)	0,001
115/ 26 (C)	0,001
115/ 27 (C)	0,000
115/ 28 (C)	0,000
115/ 29 (C)	0,001
115/ 30 (C)	0,001
115/ 31 (C)	0,001
115/ 32 (C)	0,000
115/ 33 (C)	0,000
115/ 34 (C)	0,001
115/ 35 (C)	0,001
115/ 36 (C)	0,001
115/ 37 (C)	0,000
115/ 38 (C)	0,000
115/ 39 (C)	0,000
115/ 40 (C)	0,000
115/ 41 (C)	0,000
115/ 42 (C)	0,001
115/ 43 (C)	0,001
115/ 44 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
115/ 45 (C)	0,000
115/ 46 (C)	0,000
115/ 47 (C)	0,001
115/ 48 (C)	0,001
115/ 49 (C)	0,001
115/ 50 (C)	0,000
115/ 51 (C)	0,000
115/ 52 (C)	0,001
115/ 53 (C)	0,001
115/ 54 (C)	0,001
115/ 55 (C)	0,000
115/ 56 (C)	0,000
115/ 57 (C)	0,001
115/ 58 (C)	0,001
115/ 59 (C)	0,001
115/ 60 (C)	0,001
115/ 61 (C)	0,001
116/ 1	0,000
116/ 2	-0,000
116/ 3	0,000
116/ 4	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
116/ 5	-0,000
116/ 6	-0,000
116/ 7	0,000
116/ ULS+	0,000
116/ ULS-	0,000
116/ SLS+	0,000
116/ SLS-	0,000
116/ 15 (C)	0,000
116/ 16 (C)	0,000
116/ 17 (C)	0,000
116/ 18 (C)	0,000
116/ 19 (C)	0,000
116/ 20 (C)	0,000
116/ 21 (C)	0,000
116/ 22 (C)	0,000
116/ 23 (C)	0,000
116/ 24 (C)	0,000
116/ 25 (C)	0,000
116/ 26 (C)	0,000
116/ 27 (C)	0,000
116/ 28 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
116/ 29 (C)	0,000
116/ 30 (C)	0,000
116/ 31 (C)	0,000
116/ 32 (C)	0,000
116/ 33 (C)	0,000
116/ 34 (C)	0,000
116/ 35 (C)	0,000
116/ 36 (C)	0,000
116/ 37 (C)	0,000
116/ 38 (C)	0,000
116/ 39 (C)	0,000
116/ 40 (C)	0,000
116/ 41 (C)	0,000
116/ 42 (C)	0,000
116/ 43 (C)	0,000
116/ 44 (C)	0,000
116/ 45 (C)	0,000
116/ 46 (C)	0,000
116/ 47 (C)	0,000
116/ 48 (C)	0,000
116/ 49 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
116/ 50 (C)	0,000
116/ 51 (C)	0,000
116/ 52 (C)	0,000
116/ 53 (C)	0,000
116/ 54 (C)	0,000
116/ 55 (C)	0,000
116/ 56 (C)	0,000
116/ 57 (C)	0,000
116/ 58 (C)	0,000
116/ 59 (C)	0,000
116/ 60 (C)	0,000
116/ 61 (C)	0,000
117/ 1	-0,000
117/ 2	-0,000
117/ 3	-0,000
117/ 4	0,000
117/ 5	0,000
117/ 6	0,000
117/ 7	-0,000
117/ ULS+	-0,000
117/ ULS-	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
117/ SLS+	-0,000
117/ SLS-	-0,001
117/ 15 (C)	-0,000
117/ 16 (C)	-0,000
117/ 17 (C)	-0,000
117/ 18 (C)	-0,000
117/ 19 (C)	-0,000
117/ 20 (C)	-0,000
117/ 21 (C)	-0,001
117/ 22 (C)	-0,000
117/ 23 (C)	-0,000
117/ 24 (C)	-0,001
117/ 25 (C)	-0,001
117/ 26 (C)	-0,001
117/ 27 (C)	-0,000
117/ 28 (C)	-0,000
117/ 29 (C)	-0,001
117/ 30 (C)	-0,001
117/ 31 (C)	-0,001
117/ 32 (C)	-0,000
117/ 33 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
117/ 34 (C)	-0,001
117/ 35 (C)	-0,001
117/ 36 (C)	-0,001
117/ 37 (C)	-0,000
117/ 38 (C)	-0,000
117/ 39 (C)	-0,000
117/ 40 (C)	-0,000
117/ 41 (C)	-0,000
117/ 42 (C)	-0,001
117/ 43 (C)	-0,001
117/ 44 (C)	-0,001
117/ 45 (C)	-0,000
117/ 46 (C)	-0,000
117/ 47 (C)	-0,001
117/ 48 (C)	-0,001
117/ 49 (C)	-0,001
117/ 50 (C)	-0,000
117/ 51 (C)	-0,000
117/ 52 (C)	-0,001
117/ 53 (C)	-0,001
117/ 54 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
117/ 55 (C)	-0,000
117/ 56 (C)	-0,000
117/ 57 (C)	-0,001
117/ 58 (C)	-0,001
117/ 59 (C)	-0,001
117/ 60 (C)	-0,001
117/ 61 (C)	-0,001
118/ 1	0,000
118/ 2	-0,000
118/ 3	-0,000
118/ 4	0,000
118/ 5	0,000
118/ 6	0,000
118/ 7	0,000
118/ ULS+	0,001
118/ ULS-	0,000
118/ SLS+	0,000
118/ SLS-	0,000
118/ 15 (C)	0,000
118/ 16 (C)	0,000
118/ 17 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
118/ 18 (C)	0,000
118/ 19 (C)	0,000
118/ 20 (C)	0,000
118/ 21 (C)	0,000
118/ 22 (C)	0,000
118/ 23 (C)	0,000
118/ 24 (C)	0,000
118/ 25 (C)	0,000
118/ 26 (C)	0,000
118/ 27 (C)	0,000
118/ 28 (C)	0,000
118/ 29 (C)	0,000
118/ 30 (C)	0,000
118/ 31 (C)	0,000
118/ 32 (C)	0,000
118/ 33 (C)	0,000
118/ 34 (C)	0,000
118/ 35 (C)	0,000
118/ 36 (C)	0,000
118/ 37 (C)	0,000
118/ 38 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
118/ 39 (C)	0,000
118/ 40 (C)	0,000
118/ 41 (C)	0,000
118/ 42 (C)	0,000
118/ 43 (C)	0,000
118/ 44 (C)	0,000
118/ 45 (C)	0,000
118/ 46 (C)	0,000
118/ 47 (C)	0,000
118/ 48 (C)	0,000
118/ 49 (C)	0,000
118/ 50 (C)	0,000
118/ 51 (C)	0,000
118/ 52 (C)	0,000
118/ 53 (C)	0,000
118/ 54 (C)	0,000
118/ 55 (C)	0,000
118/ 56 (C)	0,000
118/ 57 (C)	0,000
118/ 58 (C)	0,000
118/ 59 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
118/ 60 (C)	0,000
118/ 61 (C)	0,000
119/ 1	-0,001
119/ 2	-0,000
119/ 3	-0,000
119/ 4	0,000
119/ 5	0,000
119/ 6	0,000
119/ 7	-0,001
119/ ULS+	-0,001
119/ ULS-	-0,005
119/ SLS+	-0,002
119/ SLS-	-0,003
119/ 15 (C)	-0,002
119/ 16 (C)	-0,002
119/ 17 (C)	-0,002
119/ 18 (C)	-0,002
119/ 19 (C)	-0,002
119/ 20 (C)	-0,002
119/ 21 (C)	-0,003
119/ 22 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
119/ 23 (C)	-0,002
119/ 24 (C)	-0,003
119/ 25 (C)	-0,002
119/ 26 (C)	-0,002
119/ 27 (C)	-0,002
119/ 28 (C)	-0,002
119/ 29 (C)	-0,003
119/ 30 (C)	-0,002
119/ 31 (C)	-0,002
119/ 32 (C)	-0,002
119/ 33 (C)	-0,002
119/ 34 (C)	-0,003
119/ 35 (C)	-0,002
119/ 36 (C)	-0,002
119/ 37 (C)	-0,002
119/ 38 (C)	-0,002
119/ 39 (C)	-0,002
119/ 40 (C)	-0,002
119/ 41 (C)	-0,002
119/ 42 (C)	-0,003
119/ 43 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
119/ 44 (C)	-0,002
119/ 45 (C)	-0,002
119/ 46 (C)	-0,002
119/ 47 (C)	-0,003
119/ 48 (C)	-0,002
119/ 49 (C)	-0,002
119/ 50 (C)	-0,002
119/ 51 (C)	-0,002
119/ 52 (C)	-0,003
119/ 53 (C)	-0,002
119/ 54 (C)	-0,002
119/ 55 (C)	-0,002
119/ 56 (C)	-0,002
119/ 57 (C)	-0,003
119/ 58 (C)	-0,002
119/ 59 (C)	-0,002
119/ 60 (C)	-0,002
119/ 61 (C)	-0,002
120/ 1	-0,000
120/ 2	0,000
120/ 3	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
120/ 4	0,000
120/ 5	0,001
120/ 6	-0,001
120/ 7	-0,000
120/ ULS+	0,002
120/ ULS-	-0,004
120/ SLS+	0,001
120/ SLS-	-0,003
120/ 15 (C)	-0,000
120/ 16 (C)	-0,000
120/ 17 (C)	-0,000
120/ 18 (C)	-0,000
120/ 19 (C)	0,001
120/ 20 (C)	-0,002
120/ 21 (C)	-0,001
120/ 22 (C)	0,001
120/ 23 (C)	-0,002
120/ 24 (C)	-0,001
120/ 25 (C)	0,001
120/ 26 (C)	-0,002
120/ 27 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
120/ 28 (C)	-0,002
120/ 29 (C)	-0,001
120/ 30 (C)	0,001
120/ 31 (C)	-0,002
120/ 32 (C)	0,001
120/ 33 (C)	-0,002
120/ 34 (C)	-0,001
120/ 35 (C)	0,001
120/ 36 (C)	-0,002
120/ 37 (C)	-0,000
120/ 38 (C)	-0,000
120/ 39 (C)	-0,000
120/ 40 (C)	0,001
120/ 41 (C)	-0,002
120/ 42 (C)	-0,001
120/ 43 (C)	0,001
120/ 44 (C)	-0,002
120/ 45 (C)	0,001
120/ 46 (C)	-0,002
120/ 47 (C)	-0,001
120/ 48 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
120/ 49 (C)	-0,002
120/ 50 (C)	0,001
120/ 51 (C)	-0,002
120/ 52 (C)	-0,001
120/ 53 (C)	0,001
120/ 54 (C)	-0,002
120/ 55 (C)	0,001
120/ 56 (C)	-0,002
120/ 57 (C)	-0,001
120/ 58 (C)	0,001
120/ 59 (C)	-0,002
120/ 60 (C)	0,001
120/ 61 (C)	-0,002
121/ 1	0,000
121/ 2	0,000
121/ 3	0,000
121/ 4	-0,000
121/ 5	-0,000
121/ 6	0,000
121/ 7	0,000
121/ ULS+	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
121/ ULS-	0,000
121/ SLS+	0,000
121/ SLS-	0,000
121/ 15 (C)	0,000
121/ 16 (C)	0,000
121/ 17 (C)	0,000
121/ 18 (C)	0,000
121/ 19 (C)	0,000
121/ 20 (C)	0,000
121/ 21 (C)	0,000
121/ 22 (C)	0,000
121/ 23 (C)	0,000
121/ 24 (C)	0,000
121/ 25 (C)	0,000
121/ 26 (C)	0,000
121/ 27 (C)	0,000
121/ 28 (C)	0,000
121/ 29 (C)	0,000
121/ 30 (C)	0,000
121/ 31 (C)	0,000
121/ 32 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
121/ 33 (C)	0,000
121/ 34 (C)	0,000
121/ 35 (C)	0,000
121/ 36 (C)	0,000
121/ 37 (C)	0,000
121/ 38 (C)	0,000
121/ 39 (C)	0,000
121/ 40 (C)	0,000
121/ 41 (C)	0,000
121/ 42 (C)	0,000
121/ 43 (C)	0,000
121/ 44 (C)	0,000
121/ 45 (C)	0,000
121/ 46 (C)	0,000
121/ 47 (C)	0,000
121/ 48 (C)	0,000
121/ 49 (C)	0,000
121/ 50 (C)	0,000
121/ 51 (C)	0,000
121/ 52 (C)	0,000
121/ 53 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
121/ 54 (C)	0,000
121/ 55 (C)	0,000
121/ 56 (C)	0,000
121/ 57 (C)	0,000
121/ 58 (C)	0,000
121/ 59 (C)	0,000
121/ 60 (C)	0,000
121/ 61 (C)	0,000
122/ 1	0,000
122/ 2	0,000
122/ 3	0,000
122/ 4	0,000
122/ 5	0,001
122/ 6	-0,001
122/ 7	0,000
122/ ULS+	0,004
122/ ULS-	-0,002
122/ SLS+	0,003
122/ SLS-	-0,001
122/ 15 (C)	0,000
122/ 16 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
122/ 17 (C)	0,000
122/ 18 (C)	0,000
122/ 19 (C)	0,002
122/ 20 (C)	-0,001
122/ 21 (C)	0,001
122/ 22 (C)	0,002
122/ 23 (C)	-0,001
122/ 24 (C)	0,001
122/ 25 (C)	0,002
122/ 26 (C)	-0,001
122/ 27 (C)	0,002
122/ 28 (C)	-0,001
122/ 29 (C)	0,001
122/ 30 (C)	0,002
122/ 31 (C)	-0,001
122/ 32 (C)	0,002
122/ 33 (C)	-0,001
122/ 34 (C)	0,001
122/ 35 (C)	0,002
122/ 36 (C)	-0,001
122/ 37 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
122/ 38 (C)	0,000
122/ 39 (C)	0,000
122/ 40 (C)	0,002
122/ 41 (C)	-0,001
122/ 42 (C)	0,001
122/ 43 (C)	0,002
122/ 44 (C)	-0,001
122/ 45 (C)	0,002
122/ 46 (C)	-0,001
122/ 47 (C)	0,001
122/ 48 (C)	0,002
122/ 49 (C)	-0,001
122/ 50 (C)	0,002
122/ 51 (C)	-0,001
122/ 52 (C)	0,001
122/ 53 (C)	0,002
122/ 54 (C)	-0,001
122/ 55 (C)	0,002
122/ 56 (C)	-0,001
122/ 57 (C)	0,001
122/ 58 (C)	0,002
122/ 59 (C)	-0,001
122/ 60 (C)	0,002
122/ 61 (C)	-0,001
123/ 1	0,0
123/ 2	0,0
123/ 3	0,0
123/ 4	0,0
123/ 5	0,0
123/ 6	0,0
123/ 7	0,0
123/ ULS+	0,0
123/ ULS-	0,0
123/ SLS+	0,0
123/ SLS-	0,0
123/ 15 (C)	0,0
123/ 16 (C)	0,0
123/ 17 (C)	0,0
123/ 18 (C)	0,0
123/ 19 (C)	0,0
123/ 20 (C)	0,0
123/ 21 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
123/ 22 (C)	0,0
123/ 23 (C)	0,0
123/ 24 (C)	0,0
123/ 25 (C)	0,0
123/ 26 (C)	0,0
123/ 27 (C)	0,0
123/ 28 (C)	0,0
123/ 29 (C)	0,0
123/ 30 (C)	0,0
123/ 31 (C)	0,0
123/ 32 (C)	0,0
123/ 33 (C)	0,0
123/ 34 (C)	0,0
123/ 35 (C)	0,0
123/ 36 (C)	0,0
123/ 37 (C)	0,0
123/ 38 (C)	0,0
123/ 39 (C)	0,0
123/ 40 (C)	0,0
123/ 41 (C)	0,0
123/ 42 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
123/ 43 (C)	0,0
123/ 44 (C)	0,0
123/ 45 (C)	0,0
123/ 46 (C)	0,0
123/ 47 (C)	0,0
123/ 48 (C)	0,0
123/ 49 (C)	0,0
123/ 50 (C)	0,0
123/ 51 (C)	0,0
123/ 52 (C)	0,0
123/ 53 (C)	0,0
123/ 54 (C)	0,0
123/ 55 (C)	0,0
123/ 56 (C)	0,0
123/ 57 (C)	0,0
123/ 58 (C)	0,0
123/ 59 (C)	0,0
123/ 60 (C)	0,0
123/ 61 (C)	0,0
124/ 1	0,001
124/ 2	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
124/ 3	0,000
124/ 4	-0,000
124/ 5	-0,000
124/ 6	-0,000
124/ 7	0,001
124/ ULS+	0,005
124/ ULS-	0,001
124/ SLS+	0,003
124/ SLS-	0,002
124/ 15 (C)	0,002
124/ 16 (C)	0,002
124/ 17 (C)	0,002
124/ 18 (C)	0,002
124/ 19 (C)	0,002
124/ 20 (C)	0,002
124/ 21 (C)	0,003
124/ 22 (C)	0,002
124/ 23 (C)	0,002
124/ 24 (C)	0,003
124/ 25 (C)	0,002
124/ 26 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
124/ 27 (C)	0,002
124/ 28 (C)	0,002
124/ 29 (C)	0,003
124/ 30 (C)	0,002
124/ 31 (C)	0,002
124/ 32 (C)	0,002
124/ 33 (C)	0,002
124/ 34 (C)	0,003
124/ 35 (C)	0,002
124/ 36 (C)	0,002
124/ 37 (C)	0,002
124/ 38 (C)	0,002
124/ 39 (C)	0,002
124/ 40 (C)	0,002
124/ 41 (C)	0,002
124/ 42 (C)	0,003
124/ 43 (C)	0,002
124/ 44 (C)	0,002
124/ 45 (C)	0,002
124/ 46 (C)	0,002
124/ 47 (C)	0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
124/ 48 (C)	0,002
124/ 49 (C)	0,002
124/ 50 (C)	0,002
124/ 51 (C)	0,002
124/ 52 (C)	0,003
124/ 53 (C)	0,002
124/ 54 (C)	0,002
124/ 55 (C)	0,002
124/ 56 (C)	0,002
124/ 57 (C)	0,003
124/ 58 (C)	0,002
124/ 59 (C)	0,002
124/ 60 (C)	0,002
124/ 61 (C)	0,002
125/ 1	0,001
125/ 2	0,000
125/ 3	0,000
125/ 4	-0,000
125/ 5	-0,000
125/ 6	-0,000
125/ 7	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
125/ ULS+	0,002
125/ ULS-	0,001
125/ SLS+	0,001
125/ SLS-	0,001
125/ 15 (C)	0,001
125/ 16 (C)	0,001
125/ 17 (C)	0,001
125/ 18 (C)	0,001
125/ 19 (C)	0,001
125/ 20 (C)	0,001
125/ 21 (C)	0,001
125/ 22 (C)	0,001
125/ 23 (C)	0,001
125/ 24 (C)	0,001
125/ 25 (C)	0,001
125/ 26 (C)	0,001
125/ 27 (C)	0,001
125/ 28 (C)	0,001
125/ 29 (C)	0,001
125/ 30 (C)	0,001
125/ 31 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
125/ 32 (C)	0,001
125/ 33 (C)	0,001
125/ 34 (C)	0,001
125/ 35 (C)	0,001
125/ 36 (C)	0,001
125/ 37 (C)	0,001
125/ 38 (C)	0,001
125/ 39 (C)	0,001
125/ 40 (C)	0,001
125/ 41 (C)	0,001
125/ 42 (C)	0,001
125/ 43 (C)	0,001
125/ 44 (C)	0,001
125/ 45 (C)	0,001
125/ 46 (C)	0,001
125/ 47 (C)	0,001
125/ 48 (C)	0,001
125/ 49 (C)	0,001
125/ 50 (C)	0,001
125/ 51 (C)	0,001
125/ 52 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
125/ 53 (C)	0,001
125/ 54 (C)	0,001
125/ 55 (C)	0,001
125/ 56 (C)	0,001
125/ 57 (C)	0,001
125/ 58 (C)	0,001
125/ 59 (C)	0,001
125/ 60 (C)	0,001
125/ 61 (C)	0,001
126/ 1	0,000
126/ 2	0,000
126/ 3	0,000
126/ 4	0,000
126/ 5	-0,000
126/ 6	-0,000
126/ 7	0,000
126/ ULS+	0,000
126/ ULS-	0,000
126/ SLS+	0,000
126/ SLS-	0,000
126/ 15 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
126/ 16 (C)	0,000
126/ 17 (C)	0,000
126/ 18 (C)	0,000
126/ 19 (C)	0,000
126/ 20 (C)	0,000
126/ 21 (C)	0,000
126/ 22 (C)	0,000
126/ 23 (C)	0,000
126/ 24 (C)	0,000
126/ 25 (C)	0,000
126/ 26 (C)	0,000
126/ 27 (C)	0,000
126/ 28 (C)	0,000
126/ 29 (C)	0,000
126/ 30 (C)	0,000
126/ 31 (C)	0,000
126/ 32 (C)	0,000
126/ 33 (C)	0,000
126/ 34 (C)	0,000
126/ 35 (C)	0,000
126/ 36 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
126/ 37 (C)	0,000
126/ 38 (C)	0,000
126/ 39 (C)	0,000
126/ 40 (C)	0,000
126/ 41 (C)	0,000
126/ 42 (C)	0,000
126/ 43 (C)	0,000
126/ 44 (C)	0,000
126/ 45 (C)	0,000
126/ 46 (C)	0,000
126/ 47 (C)	0,000
126/ 48 (C)	0,000
126/ 49 (C)	0,000
126/ 50 (C)	0,000
126/ 51 (C)	0,000
126/ 52 (C)	0,000
126/ 53 (C)	0,000
126/ 54 (C)	0,000
126/ 55 (C)	0,000
126/ 56 (C)	0,000
126/ 57 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
126/ 58 (C)	0,000
126/ 59 (C)	0,000
126/ 60 (C)	0,000
126/ 61 (C)	0,000
127/ 1	-0,000
127/ 2	0,000
127/ 3	-0,000
127/ 4	0,000
127/ 5	-0,000
127/ 6	0,000
127/ 7	0,000
127/ ULS+	-0,000
127/ ULS-	-0,000
127/ SLS+	-0,000
127/ SLS-	-0,000
127/ 15 (C)	-0,000
127/ 16 (C)	-0,000
127/ 17 (C)	-0,000
127/ 18 (C)	-0,000
127/ 19 (C)	-0,000
127/ 20 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
127/ 21 (C)	-0,000
127/ 22 (C)	-0,000
127/ 23 (C)	-0,000
127/ 24 (C)	-0,000
127/ 25 (C)	-0,000
127/ 26 (C)	-0,000
127/ 27 (C)	-0,000
127/ 28 (C)	-0,000
127/ 29 (C)	-0,000
127/ 30 (C)	-0,000
127/ 31 (C)	-0,000
127/ 32 (C)	-0,000
127/ 33 (C)	-0,000
127/ 34 (C)	-0,000
127/ 35 (C)	-0,000
127/ 36 (C)	-0,000
127/ 37 (C)	-0,000
127/ 38 (C)	-0,000
127/ 39 (C)	-0,000
127/ 40 (C)	-0,000
127/ 41 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
127/ 42 (C)	-0,000
127/ 43 (C)	-0,000
127/ 44 (C)	-0,000
127/ 45 (C)	-0,000
127/ 46 (C)	-0,000
127/ 47 (C)	-0,000
127/ 48 (C)	-0,000
127/ 49 (C)	-0,000
127/ 50 (C)	-0,000
127/ 51 (C)	-0,000
127/ 52 (C)	-0,000
127/ 53 (C)	-0,000
127/ 54 (C)	-0,000
127/ 55 (C)	-0,000
127/ 56 (C)	-0,000
127/ 57 (C)	-0,000
127/ 58 (C)	-0,000
127/ 59 (C)	-0,000
127/ 60 (C)	-0,000
127/ 61 (C)	-0,000
128/ 1	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
128/ 2	0,000
128/ 3	-0,000
128/ 4	0,000
128/ 5	0,000
128/ 6	0,000
128/ 7	-0,000
128/ ULS+	-0,000
128/ ULS-	-0,000
128/ SLS+	-0,000
128/ SLS-	-0,000
128/ 15 (C)	-0,000
128/ 16 (C)	-0,000
128/ 17 (C)	-0,000
128/ 18 (C)	-0,000
128/ 19 (C)	-0,000
128/ 20 (C)	-0,000
128/ 21 (C)	-0,000
128/ 22 (C)	-0,000
128/ 23 (C)	-0,000
128/ 24 (C)	-0,000
128/ 25 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
128/ 26 (C)	-0,000
128/ 27 (C)	-0,000
128/ 28 (C)	-0,000
128/ 29 (C)	-0,000
128/ 30 (C)	-0,000
128/ 31 (C)	-0,000
128/ 32 (C)	-0,000
128/ 33 (C)	-0,000
128/ 34 (C)	-0,000
128/ 35 (C)	-0,000
128/ 36 (C)	-0,000
128/ 37 (C)	-0,000
128/ 38 (C)	-0,000
128/ 39 (C)	-0,000
128/ 40 (C)	-0,000
128/ 41 (C)	-0,000
128/ 42 (C)	-0,000
128/ 43 (C)	-0,000
128/ 44 (C)	-0,000
128/ 45 (C)	-0,000
128/ 46 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
128/ 47 (C)	-0,000
128/ 48 (C)	-0,000
128/ 49 (C)	-0,000
128/ 50 (C)	-0,000
128/ 51 (C)	-0,000
128/ 52 (C)	-0,000
128/ 53 (C)	-0,000
128/ 54 (C)	-0,000
128/ 55 (C)	-0,000
128/ 56 (C)	-0,000
128/ 57 (C)	-0,000
128/ 58 (C)	-0,000
128/ 59 (C)	-0,000
128/ 60 (C)	-0,000
128/ 61 (C)	-0,000
129/ 1	-0,001
129/ 2	-0,000
129/ 3	-0,000
129/ 4	0,000
129/ 5	0,000
129/ 6	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
129/ 7	-0,000
129/ ULS+	-0,001
129/ ULS-	-0,002
129/ SLS+	-0,001
129/ SLS-	-0,001
129/ 15 (C)	-0,001
129/ 16 (C)	-0,001
129/ 17 (C)	-0,001
129/ 18 (C)	-0,001
129/ 19 (C)	-0,001
129/ 20 (C)	-0,001
129/ 21 (C)	-0,001
129/ 22 (C)	-0,001
129/ 23 (C)	-0,001
129/ 24 (C)	-0,001
129/ 25 (C)	-0,001
129/ 26 (C)	-0,001
129/ 27 (C)	-0,001
129/ 28 (C)	-0,001
129/ 29 (C)	-0,001
129/ 30 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
129/ 31 (C)	-0,001
129/ 32 (C)	-0,001
129/ 33 (C)	-0,001
129/ 34 (C)	-0,001
129/ 35 (C)	-0,001
129/ 36 (C)	-0,001
129/ 37 (C)	-0,001
129/ 38 (C)	-0,001
129/ 39 (C)	-0,001
129/ 40 (C)	-0,001
129/ 41 (C)	-0,001
129/ 42 (C)	-0,001
129/ 43 (C)	-0,001
129/ 44 (C)	-0,001
129/ 45 (C)	-0,001
129/ 46 (C)	-0,001
129/ 47 (C)	-0,001
129/ 48 (C)	-0,001
129/ 49 (C)	-0,001
129/ 50 (C)	-0,001
129/ 51 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
129/ 52 (C)	-0,001
129/ 53 (C)	-0,001
129/ 54 (C)	-0,001
129/ 55 (C)	-0,001
129/ 56 (C)	-0,001
129/ 57 (C)	-0,001
129/ 58 (C)	-0,001
129/ 59 (C)	-0,001
129/ 60 (C)	-0,001
129/ 61 (C)	-0,001
130/ 1	-0,001
130/ 2	-0,000
130/ 3	-0,000
130/ 4	0,000
130/ 5	0,000
130/ 6	0,000
130/ 7	-0,001
130/ ULS+	-0,002
130/ ULS-	-0,005
130/ SLS+	-0,002
130/ SLS-	-0,004

Nudo/Caso	RY (Rad)
130/ 15 (C)	-0,002
130/ 16 (C)	-0,002
130/ 17 (C)	-0,002
130/ 18 (C)	-0,002
130/ 19 (C)	-0,002
130/ 20 (C)	-0,002
130/ 21 (C)	-0,004
130/ 22 (C)	-0,002
130/ 23 (C)	-0,002
130/ 24 (C)	-0,003
130/ 25 (C)	-0,002
130/ 26 (C)	-0,002
130/ 27 (C)	-0,002
130/ 28 (C)	-0,002
130/ 29 (C)	-0,003
130/ 30 (C)	-0,002
130/ 31 (C)	-0,002
130/ 32 (C)	-0,002
130/ 33 (C)	-0,002
130/ 34 (C)	-0,003
130/ 35 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
130/ 36 (C)	-0,002
130/ 37 (C)	-0,002
130/ 38 (C)	-0,002
130/ 39 (C)	-0,002
130/ 40 (C)	-0,002
130/ 41 (C)	-0,002
130/ 42 (C)	-0,003
130/ 43 (C)	-0,002
130/ 44 (C)	-0,002
130/ 45 (C)	-0,002
130/ 46 (C)	-0,002
130/ 47 (C)	-0,003
130/ 48 (C)	-0,002
130/ 49 (C)	-0,002
130/ 50 (C)	-0,002
130/ 51 (C)	-0,002
130/ 52 (C)	-0,003
130/ 53 (C)	-0,002
130/ 54 (C)	-0,002
130/ 55 (C)	-0,002
130/ 56 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
130/ 57 (C)	-0,003
130/ 58 (C)	-0,002
130/ 59 (C)	-0,002
130/ 60 (C)	-0,002
130/ 61 (C)	-0,002
131/ 1	0,001
131/ 2	0,000
131/ 3	0,000
131/ 4	-0,000
131/ 5	-0,000
131/ 6	-0,000
131/ 7	0,001
131/ ULS+	0,005
131/ ULS-	0,002
131/ SLS+	0,004
131/ SLS-	0,002
131/ 15 (C)	0,002
131/ 16 (C)	0,002
131/ 17 (C)	0,002
131/ 18 (C)	0,002
131/ 19 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
131/ 20 (C)	0,002
131/ 21 (C)	0,004
131/ 22 (C)	0,002
131/ 23 (C)	0,002
131/ 24 (C)	0,003
131/ 25 (C)	0,002
131/ 26 (C)	0,002
131/ 27 (C)	0,002
131/ 28 (C)	0,002
131/ 29 (C)	0,003
131/ 30 (C)	0,002
131/ 31 (C)	0,002
131/ 32 (C)	0,002
131/ 33 (C)	0,002
131/ 34 (C)	0,003
131/ 35 (C)	0,002
131/ 36 (C)	0,002
131/ 37 (C)	0,002
131/ 38 (C)	0,002
131/ 39 (C)	0,002
131/ 40 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
131/ 41 (C)	0,002
131/ 42 (C)	0,003
131/ 43 (C)	0,002
131/ 44 (C)	0,002
131/ 45 (C)	0,002
131/ 46 (C)	0,002
131/ 47 (C)	0,003
131/ 48 (C)	0,002
131/ 49 (C)	0,002
131/ 50 (C)	0,002
131/ 51 (C)	0,002
131/ 52 (C)	0,003
131/ 53 (C)	0,002
131/ 54 (C)	0,002
131/ 55 (C)	0,002
131/ 56 (C)	0,002
131/ 57 (C)	0,003
131/ 58 (C)	0,002
131/ 59 (C)	0,002
131/ 60 (C)	0,002
131/ 61 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
132/ 1	0,001
132/ 2	0,000
132/ 3	0,000
132/ 4	-0,000
132/ 5	-0,000
132/ 6	-0,000
132/ 7	0,000
132/ ULS+	0,002
132/ ULS-	0,001
132/ SLS+	0,001
132/ SLS-	0,001
132/ 15 (C)	0,001
132/ 16 (C)	0,001
132/ 17 (C)	0,001
132/ 18 (C)	0,001
132/ 19 (C)	0,001
132/ 20 (C)	0,001
132/ 21 (C)	0,001
132/ 22 (C)	0,001
132/ 23 (C)	0,001
132/ 24 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
132/ 25 (C)	0,001
132/ 26 (C)	0,001
132/ 27 (C)	0,001
132/ 28 (C)	0,001
132/ 29 (C)	0,001
132/ 30 (C)	0,001
132/ 31 (C)	0,001
132/ 32 (C)	0,001
132/ 33 (C)	0,001
132/ 34 (C)	0,001
132/ 35 (C)	0,001
132/ 36 (C)	0,001
132/ 37 (C)	0,001
132/ 38 (C)	0,001
132/ 39 (C)	0,001
132/ 40 (C)	0,001
132/ 41 (C)	0,001
132/ 42 (C)	0,001
132/ 43 (C)	0,001
132/ 44 (C)	0,001
132/ 45 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
132/ 46 (C)	0,001
132/ 47 (C)	0,001
132/ 48 (C)	0,001
132/ 49 (C)	0,001
132/ 50 (C)	0,001
132/ 51 (C)	0,001
132/ 52 (C)	0,001
132/ 53 (C)	0,001
132/ 54 (C)	0,001
132/ 55 (C)	0,001
132/ 56 (C)	0,001
132/ 57 (C)	0,001
132/ 58 (C)	0,001
132/ 59 (C)	0,001
132/ 60 (C)	0,001
132/ 61 (C)	0,001
133/ 1	0,000
133/ 2	0,000
133/ 3	0,000
133/ 4	0,000
133/ 5	-0,000
133/ 6	-0,000
133/ 7	0,000
133/ ULS+	0,000
133/ ULS-	0,000
133/ SLS+	0,000
133/ SLS-	0,000
133/ 15 (C)	0,000
133/ 16 (C)	0,000
133/ 17 (C)	0,000
133/ 18 (C)	0,000
133/ 19 (C)	0,000
133/ 20 (C)	0,000
133/ 21 (C)	0,000
133/ 22 (C)	0,000
133/ 23 (C)	0,000
133/ 24 (C)	0,000
133/ 25 (C)	0,000
133/ 26 (C)	0,000
133/ 27 (C)	0,000
133/ 28 (C)	0,000
133/ 29 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
133/ 30 (C)	0,000
133/ 31 (C)	0,000
133/ 32 (C)	0,000
133/ 33 (C)	0,000
133/ 34 (C)	0,000
133/ 35 (C)	0,000
133/ 36 (C)	0,000
133/ 37 (C)	0,000
133/ 38 (C)	0,000
133/ 39 (C)	0,000
133/ 40 (C)	0,000
133/ 41 (C)	0,000
133/ 42 (C)	0,000
133/ 43 (C)	0,000
133/ 44 (C)	0,000
133/ 45 (C)	0,000
133/ 46 (C)	0,000
133/ 47 (C)	0,000
133/ 48 (C)	0,000
133/ 49 (C)	0,000
133/ 50 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
133/ 51 (C)	0,000
133/ 52 (C)	0,000
133/ 53 (C)	0,000
133/ 54 (C)	0,000
133/ 55 (C)	0,000
133/ 56 (C)	0,000
133/ 57 (C)	0,000
133/ 58 (C)	0,000
133/ 59 (C)	0,000
133/ 60 (C)	0,000
133/ 61 (C)	0,000
134/ 1	-0,000
134/ 2	0,000
134/ 3	-0,000
134/ 4	0,000
134/ 5	0,000
134/ 6	0,000
134/ 7	-0,000
134/ ULS+	-0,000
134/ ULS-	-0,000
134/ SLS+	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
134/ SLS-	-0,000
134/ 15 (C)	-0,000
134/ 16 (C)	-0,000
134/ 17 (C)	-0,000
134/ 18 (C)	-0,000
134/ 19 (C)	-0,000
134/ 20 (C)	-0,000
134/ 21 (C)	-0,000
134/ 22 (C)	-0,000
134/ 23 (C)	-0,000
134/ 24 (C)	-0,000
134/ 25 (C)	-0,000
134/ 26 (C)	-0,000
134/ 27 (C)	-0,000
134/ 28 (C)	-0,000
134/ 29 (C)	-0,000
134/ 30 (C)	-0,000
134/ 31 (C)	-0,000
134/ 32 (C)	-0,000
134/ 33 (C)	-0,000
134/ 34 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
134/ 35 (C)	-0,000
134/ 36 (C)	-0,000
134/ 37 (C)	-0,000
134/ 38 (C)	-0,000
134/ 39 (C)	-0,000
134/ 40 (C)	-0,000
134/ 41 (C)	-0,000
134/ 42 (C)	-0,000
134/ 43 (C)	-0,000
134/ 44 (C)	-0,000
134/ 45 (C)	-0,000
134/ 46 (C)	-0,000
134/ 47 (C)	-0,000
134/ 48 (C)	-0,000
134/ 49 (C)	-0,000
134/ 50 (C)	-0,000
134/ 51 (C)	-0,000
134/ 52 (C)	-0,000
134/ 53 (C)	-0,000
134/ 54 (C)	-0,000
134/ 55 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
134/ 56 (C)	-0,000
134/ 57 (C)	-0,000
134/ 58 (C)	-0,000
134/ 59 (C)	-0,000
134/ 60 (C)	-0,000
134/ 61 (C)	-0,000
135/ 1	-0,001
135/ 2	-0,000
135/ 3	-0,000
135/ 4	0,000
135/ 5	0,000
135/ 6	0,000
135/ 7	-0,000
135/ ULS+	-0,001
135/ ULS-	-0,002
135/ SLS+	-0,001
135/ SLS-	-0,001
135/ 15 (C)	-0,001
135/ 16 (C)	-0,001
135/ 17 (C)	-0,001
135/ 18 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
135/ 19 (C)	-0,001
135/ 20 (C)	-0,001
135/ 21 (C)	-0,001
135/ 22 (C)	-0,001
135/ 23 (C)	-0,001
135/ 24 (C)	-0,001
135/ 25 (C)	-0,001
135/ 26 (C)	-0,001
135/ 27 (C)	-0,001
135/ 28 (C)	-0,001
135/ 29 (C)	-0,001
135/ 30 (C)	-0,001
135/ 31 (C)	-0,001
135/ 32 (C)	-0,001
135/ 33 (C)	-0,001
135/ 34 (C)	-0,001
135/ 35 (C)	-0,001
135/ 36 (C)	-0,001
135/ 37 (C)	-0,001
135/ 38 (C)	-0,001
135/ 39 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
135/ 40 (C)	-0,001
135/ 41 (C)	-0,001
135/ 42 (C)	-0,001
135/ 43 (C)	-0,001
135/ 44 (C)	-0,001
135/ 45 (C)	-0,001
135/ 46 (C)	-0,001
135/ 47 (C)	-0,001
135/ 48 (C)	-0,001
135/ 49 (C)	-0,001
135/ 50 (C)	-0,001
135/ 51 (C)	-0,001
135/ 52 (C)	-0,001
135/ 53 (C)	-0,001
135/ 54 (C)	-0,001
135/ 55 (C)	-0,001
135/ 56 (C)	-0,001
135/ 57 (C)	-0,001
135/ 58 (C)	-0,001
135/ 59 (C)	-0,001
135/ 60 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
135/ 61 (C)	-0,001
136/ 1	-0,001
136/ 2	-0,000
136/ 3	-0,000
136/ 4	0,000
136/ 5	0,000
136/ 6	0,000
136/ 7	-0,001
136/ ULS+	-0,002
136/ ULS-	-0,005
136/ SLS+	-0,002
136/ SLS-	-0,004
136/ 15 (C)	-0,002
136/ 16 (C)	-0,002
136/ 17 (C)	-0,002
136/ 18 (C)	-0,002
136/ 19 (C)	-0,002
136/ 20 (C)	-0,002
136/ 21 (C)	-0,004
136/ 22 (C)	-0,002
136/ 23 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
136/ 24 (C)	-0,003
136/ 25 (C)	-0,002
136/ 26 (C)	-0,002
136/ 27 (C)	-0,002
136/ 28 (C)	-0,002
136/ 29 (C)	-0,003
136/ 30 (C)	-0,002
136/ 31 (C)	-0,002
136/ 32 (C)	-0,002
136/ 33 (C)	-0,002
136/ 34 (C)	-0,003
136/ 35 (C)	-0,002
136/ 36 (C)	-0,002
136/ 37 (C)	-0,002
136/ 38 (C)	-0,002
136/ 39 (C)	-0,002
136/ 40 (C)	-0,002
136/ 41 (C)	-0,002
136/ 42 (C)	-0,003
136/ 43 (C)	-0,002
136/ 44 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
136/ 45 (C)	-0,002
136/ 46 (C)	-0,002
136/ 47 (C)	-0,003
136/ 48 (C)	-0,002
136/ 49 (C)	-0,002
136/ 50 (C)	-0,002
136/ 51 (C)	-0,002
136/ 52 (C)	-0,003
136/ 53 (C)	-0,002
136/ 54 (C)	-0,002
136/ 55 (C)	-0,002
136/ 56 (C)	-0,002
136/ 57 (C)	-0,003
136/ 58 (C)	-0,002
136/ 59 (C)	-0,002
136/ 60 (C)	-0,002
136/ 61 (C)	-0,002
137/ 1	-0,000
137/ 2	0,000
137/ 3	-0,000
137/ 4	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
137/ 5	0,001
137/ 6	-0,001
137/ 7	-0,000
137/ ULS+	0,002
137/ ULS-	-0,003
137/ SLS+	0,001
137/ SLS-	-0,002
137/ 15 (C)	-0,000
137/ 16 (C)	-0,000
137/ 17 (C)	-0,000
137/ 18 (C)	-0,000
137/ 19 (C)	0,001
137/ 20 (C)	-0,002
137/ 21 (C)	-0,001
137/ 22 (C)	0,001
137/ 23 (C)	-0,001
137/ 24 (C)	-0,000
137/ 25 (C)	0,001
137/ 26 (C)	-0,002
137/ 27 (C)	0,001
137/ 28 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
137/ 29 (C)	-0,000
137/ 30 (C)	0,001
137/ 31 (C)	-0,002
137/ 32 (C)	0,001
137/ 33 (C)	-0,001
137/ 34 (C)	-0,000
137/ 35 (C)	0,001
137/ 36 (C)	-0,002
137/ 37 (C)	-0,000
137/ 38 (C)	-0,000
137/ 39 (C)	-0,000
137/ 40 (C)	0,001
137/ 41 (C)	-0,001
137/ 42 (C)	-0,000
137/ 43 (C)	0,001
137/ 44 (C)	-0,002
137/ 45 (C)	0,001
137/ 46 (C)	-0,001
137/ 47 (C)	-0,000
137/ 48 (C)	0,001
137/ 49 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
137/ 50 (C)	0,001
137/ 51 (C)	-0,001
137/ 52 (C)	-0,000
137/ 53 (C)	0,001
137/ 54 (C)	-0,002
137/ 55 (C)	0,001
137/ 56 (C)	-0,001
137/ 57 (C)	-0,000
137/ 58 (C)	0,001
137/ 59 (C)	-0,002
137/ 60 (C)	0,001
137/ 61 (C)	-0,002
138/ 1	0,000
138/ 2	0,000
138/ 3	0,000
138/ 4	-0,000
138/ 5	-0,000
138/ 6	0,000
138/ 7	0,000
138/ ULS+	0,000
138/ ULS-	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
138/ SLS+	0,000
138/ SLS-	0,000
138/ 15 (C)	0,000
138/ 16 (C)	0,000
138/ 17 (C)	0,000
138/ 18 (C)	0,000
138/ 19 (C)	0,000
138/ 20 (C)	0,000
138/ 21 (C)	0,000
138/ 22 (C)	0,000
138/ 23 (C)	0,000
138/ 24 (C)	0,000
138/ 25 (C)	0,000
138/ 26 (C)	0,000
138/ 27 (C)	0,000
138/ 28 (C)	0,000
138/ 29 (C)	0,000
138/ 30 (C)	0,000
138/ 31 (C)	0,000
138/ 32 (C)	0,000
138/ 33 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
138/ 34 (C)	0,000
138/ 35 (C)	0,000
138/ 36 (C)	0,000
138/ 37 (C)	0,000
138/ 38 (C)	0,000
138/ 39 (C)	0,000
138/ 40 (C)	0,000
138/ 41 (C)	0,000
138/ 42 (C)	0,000
138/ 43 (C)	0,000
138/ 44 (C)	0,000
138/ 45 (C)	0,000
138/ 46 (C)	0,000
138/ 47 (C)	0,000
138/ 48 (C)	0,000
138/ 49 (C)	0,000
138/ 50 (C)	0,000
138/ 51 (C)	0,000
138/ 52 (C)	0,000
138/ 53 (C)	0,000
138/ 54 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
138/ 55 (C)	0,000
138/ 56 (C)	0,000
138/ 57 (C)	0,000
138/ 58 (C)	0,000
138/ 59 (C)	0,000
138/ 60 (C)	0,000
138/ 61 (C)	0,000
139/ 1	0,000
139/ 2	0,000
139/ 3	0,000
139/ 4	0,000
139/ 5	0,001
139/ 6	-0,001
139/ 7	0,000
139/ ULS+	0,003
139/ ULS-	-0,002
139/ SLS+	0,002
139/ SLS-	-0,001
139/ 15 (C)	0,000
139/ 16 (C)	0,000
139/ 17 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
139/ 18 (C)	0,000
139/ 19 (C)	0,002
139/ 20 (C)	-0,001
139/ 21 (C)	0,001
139/ 22 (C)	0,001
139/ 23 (C)	-0,001
139/ 24 (C)	0,000
139/ 25 (C)	0,002
139/ 26 (C)	-0,001
139/ 27 (C)	0,001
139/ 28 (C)	-0,001
139/ 29 (C)	0,000
139/ 30 (C)	0,002
139/ 31 (C)	-0,001
139/ 32 (C)	0,001
139/ 33 (C)	-0,001
139/ 34 (C)	0,000
139/ 35 (C)	0,002
139/ 36 (C)	-0,001
139/ 37 (C)	0,000
139/ 38 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
139/ 39 (C)	0,000
139/ 40 (C)	0,001
139/ 41 (C)	-0,001
139/ 42 (C)	0,000
139/ 43 (C)	0,002
139/ 44 (C)	-0,001
139/ 45 (C)	0,001
139/ 46 (C)	-0,001
139/ 47 (C)	0,000
139/ 48 (C)	0,002
139/ 49 (C)	-0,001
139/ 50 (C)	0,001
139/ 51 (C)	-0,001
139/ 52 (C)	0,000
139/ 53 (C)	0,002
139/ 54 (C)	-0,001
139/ 55 (C)	0,001
139/ 56 (C)	-0,001
139/ 57 (C)	0,000
139/ 58 (C)	0,002
139/ 59 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
139/ 60 (C)	0,002
139/ 61 (C)	-0,001
140/ 1	0,0
140/ 2	0,0
140/ 3	0,0
140/ 4	0,0
140/ 5	0,0
140/ 6	0,0
140/ 7	0,0
140/ ULS+	0,0
140/ ULS-	0,0
140/ SLS+	0,0
140/ SLS-	0,0
140/ 15 (C)	0,0
140/ 16 (C)	0,0
140/ 17 (C)	0,0
140/ 18 (C)	0,0
140/ 19 (C)	0,0
140/ 20 (C)	0,0
140/ 21 (C)	0,0
140/ 22 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
140/ 23 (C)	0,0
140/ 24 (C)	0,0
140/ 25 (C)	0,0
140/ 26 (C)	0,0
140/ 27 (C)	0,0
140/ 28 (C)	0,0
140/ 29 (C)	0,0
140/ 30 (C)	0,0
140/ 31 (C)	0,0
140/ 32 (C)	0,0
140/ 33 (C)	0,0
140/ 34 (C)	0,0
140/ 35 (C)	0,0
140/ 36 (C)	0,0
140/ 37 (C)	0,0
140/ 38 (C)	0,0
140/ 39 (C)	0,0
140/ 40 (C)	0,0
140/ 41 (C)	0,0
140/ 42 (C)	0,0
140/ 43 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
140/ 44 (C)	0,0
140/ 45 (C)	0,0
140/ 46 (C)	0,0
140/ 47 (C)	0,0
140/ 48 (C)	0,0
140/ 49 (C)	0,0
140/ 50 (C)	0,0
140/ 51 (C)	0,0
140/ 52 (C)	0,0
140/ 53 (C)	0,0
140/ 54 (C)	0,0
140/ 55 (C)	0,0
140/ 56 (C)	0,0
140/ 57 (C)	0,0
140/ 58 (C)	0,0
140/ 59 (C)	0,0
140/ 60 (C)	0,0
140/ 61 (C)	0,0
141/ 1	0,001
141/ 2	0,000
141/ 3	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
141/ 4	0,000
141/ 5	-0,000
141/ 6	-0,000
141/ 7	0,001
141/ ULS+	0,005
141/ ULS-	0,002
141/ SLS+	0,004
141/ SLS-	0,002
141/ 15 (C)	0,002
141/ 16 (C)	0,002
141/ 17 (C)	0,002
141/ 18 (C)	0,002
141/ 19 (C)	0,002
141/ 20 (C)	0,002
141/ 21 (C)	0,004
141/ 22 (C)	0,002
141/ 23 (C)	0,002
141/ 24 (C)	0,003
141/ 25 (C)	0,002
141/ 26 (C)	0,002
141/ 27 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
141/ 28 (C)	0,002
141/ 29 (C)	0,003
141/ 30 (C)	0,002
141/ 31 (C)	0,002
141/ 32 (C)	0,002
141/ 33 (C)	0,002
141/ 34 (C)	0,003
141/ 35 (C)	0,002
141/ 36 (C)	0,002
141/ 37 (C)	0,002
141/ 38 (C)	0,002
141/ 39 (C)	0,002
141/ 40 (C)	0,002
141/ 41 (C)	0,002
141/ 42 (C)	0,003
141/ 43 (C)	0,002
141/ 44 (C)	0,002
141/ 45 (C)	0,002
141/ 46 (C)	0,002
141/ 47 (C)	0,003
141/ 48 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
141/ 49 (C)	0,002
141/ 50 (C)	0,002
141/ 51 (C)	0,002
141/ 52 (C)	0,003
141/ 53 (C)	0,002
141/ 54 (C)	0,002
141/ 55 (C)	0,002
141/ 56 (C)	0,002
141/ 57 (C)	0,003
141/ 58 (C)	0,002
141/ 59 (C)	0,002
141/ 60 (C)	0,002
141/ 61 (C)	0,002
142/ 1	0,000
142/ 2	0,000
142/ 3	0,000
142/ 4	-0,000
142/ 5	-0,000
142/ 6	-0,000
142/ 7	0,000
142/ ULS+	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
142/ ULS-	0,000
142/ SLS+	0,001
142/ SLS-	0,001
142/ 15 (C)	0,001
142/ 16 (C)	0,001
142/ 17 (C)	0,001
142/ 18 (C)	0,001
142/ 19 (C)	0,001
142/ 20 (C)	0,001
142/ 21 (C)	0,001
142/ 22 (C)	0,001
142/ 23 (C)	0,001
142/ 24 (C)	0,001
142/ 25 (C)	0,001
142/ 26 (C)	0,001
142/ 27 (C)	0,001
142/ 28 (C)	0,001
142/ 29 (C)	0,001
142/ 30 (C)	0,001
142/ 31 (C)	0,001
142/ 32 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
142/ 33 (C)	0,001
142/ 34 (C)	0,001
142/ 35 (C)	0,001
142/ 36 (C)	0,001
142/ 37 (C)	0,001
142/ 38 (C)	0,001
142/ 39 (C)	0,001
142/ 40 (C)	0,001
142/ 41 (C)	0,001
142/ 42 (C)	0,001
142/ 43 (C)	0,001
142/ 44 (C)	0,001
142/ 45 (C)	0,001
142/ 46 (C)	0,001
142/ 47 (C)	0,001
142/ 48 (C)	0,001
142/ 49 (C)	0,001
142/ 50 (C)	0,001
142/ 51 (C)	0,001
142/ 52 (C)	0,001
142/ 53 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
142/ 54 (C)	0,001
142/ 55 (C)	0,001
142/ 56 (C)	0,001
142/ 57 (C)	0,001
142/ 58 (C)	0,001
142/ 59 (C)	0,001
142/ 60 (C)	0,001
142/ 61 (C)	0,001
143/ 1	0,000
143/ 2	0,000
143/ 3	0,000
143/ 4	0,000
143/ 5	-0,000
143/ 6	-0,000
143/ 7	0,000
143/ ULS+	0,000
143/ ULS-	0,000
143/ SLS+	0,000
143/ SLS-	0,000
143/ 15 (C)	0,000
143/ 16 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
143/ 17 (C)	0,000
143/ 18 (C)	0,000
143/ 19 (C)	0,000
143/ 20 (C)	0,000
143/ 21 (C)	0,000
143/ 22 (C)	0,000
143/ 23 (C)	0,000
143/ 24 (C)	0,000
143/ 25 (C)	0,000
143/ 26 (C)	0,000
143/ 27 (C)	0,000
143/ 28 (C)	0,000
143/ 29 (C)	0,000
143/ 30 (C)	0,000
143/ 31 (C)	0,000
143/ 32 (C)	0,000
143/ 33 (C)	0,000
143/ 34 (C)	0,000
143/ 35 (C)	0,000
143/ 36 (C)	0,000
143/ 37 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
143/ 38 (C)	0,000
143/ 39 (C)	0,000
143/ 40 (C)	0,000
143/ 41 (C)	0,000
143/ 42 (C)	0,000
143/ 43 (C)	0,000
143/ 44 (C)	0,000
143/ 45 (C)	0,000
143/ 46 (C)	0,000
143/ 47 (C)	0,000
143/ 48 (C)	0,000
143/ 49 (C)	0,000
143/ 50 (C)	0,000
143/ 51 (C)	0,000
143/ 52 (C)	0,000
143/ 53 (C)	0,000
143/ 54 (C)	0,000
143/ 55 (C)	0,000
143/ 56 (C)	0,000
143/ 57 (C)	0,000
143/ 58 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
143/ 59 (C)	0,000
143/ 60 (C)	0,000
143/ 61 (C)	0,000
144/ 1	0,000
144/ 2	0,000
144/ 3	0,000
144/ 4	0,000
144/ 5	-0,000
144/ 6	0,000
144/ 7	0,000
144/ ULS+	0,000
144/ ULS-	-0,000
144/ SLS+	0,000
144/ SLS-	-0,000
144/ 15 (C)	0,000
144/ 16 (C)	0,000
144/ 17 (C)	0,000
144/ 18 (C)	0,000
144/ 19 (C)	-0,000
144/ 20 (C)	0,000
144/ 21 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
144/ 22 (C)	0,000
144/ 23 (C)	0,000
144/ 24 (C)	0,000
144/ 25 (C)	0,000
144/ 26 (C)	0,000
144/ 27 (C)	0,000
144/ 28 (C)	0,000
144/ 29 (C)	0,000
144/ 30 (C)	0,000
144/ 31 (C)	0,000
144/ 32 (C)	0,000
144/ 33 (C)	0,000
144/ 34 (C)	0,000
144/ 35 (C)	0,000
144/ 36 (C)	0,000
144/ 37 (C)	0,000
144/ 38 (C)	0,000
144/ 39 (C)	0,000
144/ 40 (C)	0,000
144/ 41 (C)	0,000
144/ 42 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
144/ 43 (C)	0,000
144/ 44 (C)	0,000
144/ 45 (C)	0,000
144/ 46 (C)	0,000
144/ 47 (C)	0,000
144/ 48 (C)	0,000
144/ 49 (C)	0,000
144/ 50 (C)	0,000
144/ 51 (C)	0,000
144/ 52 (C)	0,000
144/ 53 (C)	0,000
144/ 54 (C)	0,000
144/ 55 (C)	0,000
144/ 56 (C)	0,000
144/ 57 (C)	0,000
144/ 58 (C)	0,000
144/ 59 (C)	0,000
144/ 60 (C)	0,000
144/ 61 (C)	0,000
145/ 1	-0,000
145/ 2	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
145/ 3	-0,000
145/ 4	-0,000
145/ 5	0,000
145/ 6	0,000
145/ 7	-0,000
145/ ULS+	-0,000
145/ ULS-	-0,000
145/ SLS+	-0,000
145/ SLS-	-0,000
145/ 15 (C)	-0,000
145/ 16 (C)	-0,000
145/ 17 (C)	-0,000
145/ 18 (C)	-0,000
145/ 19 (C)	-0,000
145/ 20 (C)	-0,000
145/ 21 (C)	-0,000
145/ 22 (C)	-0,000
145/ 23 (C)	-0,000
145/ 24 (C)	-0,000
145/ 25 (C)	-0,000
145/ 26 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
145/ 27 (C)	-0,000
145/ 28 (C)	-0,000
145/ 29 (C)	-0,000
145/ 30 (C)	-0,000
145/ 31 (C)	-0,000
145/ 32 (C)	-0,000
145/ 33 (C)	-0,000
145/ 34 (C)	-0,000
145/ 35 (C)	-0,000
145/ 36 (C)	-0,000
145/ 37 (C)	-0,000
145/ 38 (C)	-0,000
145/ 39 (C)	-0,000
145/ 40 (C)	-0,000
145/ 41 (C)	-0,000
145/ 42 (C)	-0,000
145/ 43 (C)	-0,000
145/ 44 (C)	-0,000
145/ 45 (C)	-0,000
145/ 46 (C)	-0,000
145/ 47 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
145/ 48 (C)	-0,000
145/ 49 (C)	-0,000
145/ 50 (C)	-0,000
145/ 51 (C)	-0,000
145/ 52 (C)	-0,000
145/ 53 (C)	-0,000
145/ 54 (C)	-0,000
145/ 55 (C)	-0,000
145/ 56 (C)	-0,000
145/ 57 (C)	-0,000
145/ 58 (C)	-0,000
145/ 59 (C)	-0,000
145/ 60 (C)	-0,000
145/ 61 (C)	-0,000
146/ 1	-0,000
146/ 2	-0,000
146/ 3	-0,000
146/ 4	-0,000
146/ 5	0,000
146/ 6	0,000
146/ 7	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
146/ ULS+	-0,000
146/ ULS-	-0,001
146/ SLS+	-0,001
146/ SLS-	-0,001
146/ 15 (C)	-0,001
146/ 16 (C)	-0,001
146/ 17 (C)	-0,001
146/ 18 (C)	-0,001
146/ 19 (C)	-0,001
146/ 20 (C)	-0,001
146/ 21 (C)	-0,001
146/ 22 (C)	-0,001
146/ 23 (C)	-0,001
146/ 24 (C)	-0,001
146/ 25 (C)	-0,001
146/ 26 (C)	-0,001
146/ 27 (C)	-0,001
146/ 28 (C)	-0,001
146/ 29 (C)	-0,001
146/ 30 (C)	-0,001
146/ 31 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
146/ 32 (C)	-0,001
146/ 33 (C)	-0,001
146/ 34 (C)	-0,001
146/ 35 (C)	-0,001
146/ 36 (C)	-0,001
146/ 37 (C)	-0,001
146/ 38 (C)	-0,001
146/ 39 (C)	-0,001
146/ 40 (C)	-0,001
146/ 41 (C)	-0,001
146/ 42 (C)	-0,001
146/ 43 (C)	-0,001
146/ 44 (C)	-0,001
146/ 45 (C)	-0,001
146/ 46 (C)	-0,001
146/ 47 (C)	-0,001
146/ 48 (C)	-0,001
146/ 49 (C)	-0,001
146/ 50 (C)	-0,001
146/ 51 (C)	-0,001
146/ 52 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
146/ 53 (C)	-0,001
146/ 54 (C)	-0,001
146/ 55 (C)	-0,001
146/ 56 (C)	-0,001
146/ 57 (C)	-0,001
146/ 58 (C)	-0,001
146/ 59 (C)	-0,001
146/ 60 (C)	-0,001
146/ 61 (C)	-0,001
147/ 1	-0,001
147/ 2	-0,000
147/ 3	-0,000
147/ 4	-0,000
147/ 5	0,000
147/ 6	0,000
147/ 7	-0,001
147/ ULS+	-0,002
147/ ULS-	-0,006
147/ SLS+	-0,002
147/ SLS-	-0,004
147/ 15 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
147/ 16 (C)	-0,002
147/ 17 (C)	-0,002
147/ 18 (C)	-0,002
147/ 19 (C)	-0,002
147/ 20 (C)	-0,002
147/ 21 (C)	-0,004
147/ 22 (C)	-0,002
147/ 23 (C)	-0,002
147/ 24 (C)	-0,003
147/ 25 (C)	-0,002
147/ 26 (C)	-0,002
147/ 27 (C)	-0,002
147/ 28 (C)	-0,002
147/ 29 (C)	-0,003
147/ 30 (C)	-0,002
147/ 31 (C)	-0,002
147/ 32 (C)	-0,002
147/ 33 (C)	-0,002
147/ 34 (C)	-0,003
147/ 35 (C)	-0,002
147/ 36 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
147/ 37 (C)	-0,002
147/ 38 (C)	-0,002
147/ 39 (C)	-0,002
147/ 40 (C)	-0,002
147/ 41 (C)	-0,002
147/ 42 (C)	-0,003
147/ 43 (C)	-0,002
147/ 44 (C)	-0,002
147/ 45 (C)	-0,002
147/ 46 (C)	-0,002
147/ 47 (C)	-0,003
147/ 48 (C)	-0,002
147/ 49 (C)	-0,002
147/ 50 (C)	-0,002
147/ 51 (C)	-0,002
147/ 52 (C)	-0,003
147/ 53 (C)	-0,002
147/ 54 (C)	-0,002
147/ 55 (C)	-0,002
147/ 56 (C)	-0,002
147/ 57 (C)	-0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
147/ 58 (C)	-0,002
147/ 59 (C)	-0,002
147/ 60 (C)	-0,002
147/ 61 (C)	-0,002
148/ 1	0,001
148/ 2	0,000
148/ 3	0,000
148/ 4	0,000
148/ 5	-0,000
148/ 6	-0,000
148/ 7	0,001
148/ ULS+	0,005
148/ ULS-	0,001
148/ SLS+	0,004
148/ SLS-	0,002
148/ 15 (C)	0,002
148/ 16 (C)	0,002
148/ 17 (C)	0,002
148/ 18 (C)	0,002
148/ 19 (C)	0,002
148/ 20 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
148/ 21 (C)	0,004
148/ 22 (C)	0,002
148/ 23 (C)	0,002
148/ 24 (C)	0,003
148/ 25 (C)	0,002
148/ 26 (C)	0,002
148/ 27 (C)	0,002
148/ 28 (C)	0,002
148/ 29 (C)	0,003
148/ 30 (C)	0,002
148/ 31 (C)	0,002
148/ 32 (C)	0,002
148/ 33 (C)	0,002
148/ 34 (C)	0,003
148/ 35 (C)	0,002
148/ 36 (C)	0,002
148/ 37 (C)	0,002
148/ 38 (C)	0,002
148/ 39 (C)	0,002
148/ 40 (C)	0,002
148/ 41 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
148/ 42 (C)	0,003
148/ 43 (C)	0,002
148/ 44 (C)	0,002
148/ 45 (C)	0,002
148/ 46 (C)	0,002
148/ 47 (C)	0,003
148/ 48 (C)	0,002
148/ 49 (C)	0,002
148/ 50 (C)	0,002
148/ 51 (C)	0,002
148/ 52 (C)	0,003
148/ 53 (C)	0,002
148/ 54 (C)	0,002
148/ 55 (C)	0,002
148/ 56 (C)	0,002
148/ 57 (C)	0,003
148/ 58 (C)	0,002
148/ 59 (C)	0,002
148/ 60 (C)	0,002
148/ 61 (C)	0,002
149/ 1	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
149/ 2	0,000
149/ 3	0,000
149/ 4	-0,000
149/ 5	-0,000
149/ 6	-0,000
149/ 7	0,000
149/ ULS+	0,001
149/ ULS-	0,000
149/ SLS+	0,001
149/ SLS-	0,000
149/ 15 (C)	0,000
149/ 16 (C)	0,000
149/ 17 (C)	0,000
149/ 18 (C)	0,000
149/ 19 (C)	0,000
149/ 20 (C)	0,000
149/ 21 (C)	0,001
149/ 22 (C)	0,000
149/ 23 (C)	0,000
149/ 24 (C)	0,001
149/ 25 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
149/ 26 (C)	0,001
149/ 27 (C)	0,000
149/ 28 (C)	0,000
149/ 29 (C)	0,001
149/ 30 (C)	0,001
149/ 31 (C)	0,001
149/ 32 (C)	0,000
149/ 33 (C)	0,000
149/ 34 (C)	0,001
149/ 35 (C)	0,001
149/ 36 (C)	0,001
149/ 37 (C)	0,000
149/ 38 (C)	0,000
149/ 39 (C)	0,000
149/ 40 (C)	0,000
149/ 41 (C)	0,000
149/ 42 (C)	0,001
149/ 43 (C)	0,001
149/ 44 (C)	0,001
149/ 45 (C)	0,000
149/ 46 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
149/ 47 (C)	0,001
149/ 48 (C)	0,001
149/ 49 (C)	0,001
149/ 50 (C)	0,000
149/ 51 (C)	0,000
149/ 52 (C)	0,001
149/ 53 (C)	0,001
149/ 54 (C)	0,001
149/ 55 (C)	0,000
149/ 56 (C)	0,000
149/ 57 (C)	0,001
149/ 58 (C)	0,001
149/ 59 (C)	0,001
149/ 60 (C)	0,001
149/ 61 (C)	0,001
150/ 1	0,000
150/ 2	0,000
150/ 3	0,000
150/ 4	0,000
150/ 5	-0,000
150/ 6	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
150/ 7	0,000
150/ ULS+	0,000
150/ ULS-	0,000
150/ SLS+	0,000
150/ SLS-	0,000
150/ 15 (C)	0,000
150/ 16 (C)	0,000
150/ 17 (C)	0,000
150/ 18 (C)	0,000
150/ 19 (C)	0,000
150/ 20 (C)	0,000
150/ 21 (C)	0,000
150/ 22 (C)	0,000
150/ 23 (C)	0,000
150/ 24 (C)	0,000
150/ 25 (C)	0,000
150/ 26 (C)	0,000
150/ 27 (C)	0,000
150/ 28 (C)	0,000
150/ 29 (C)	0,000
150/ 30 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
150/ 31 (C)	0,000
150/ 32 (C)	0,000
150/ 33 (C)	0,000
150/ 34 (C)	0,000
150/ 35 (C)	0,000
150/ 36 (C)	0,000
150/ 37 (C)	0,000
150/ 38 (C)	0,000
150/ 39 (C)	0,000
150/ 40 (C)	0,000
150/ 41 (C)	0,000
150/ 42 (C)	0,000
150/ 43 (C)	0,000
150/ 44 (C)	0,000
150/ 45 (C)	0,000
150/ 46 (C)	0,000
150/ 47 (C)	0,000
150/ 48 (C)	0,000
150/ 49 (C)	0,000
150/ 50 (C)	0,000
150/ 51 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
150/ 52 (C)	0,000
150/ 53 (C)	0,000
150/ 54 (C)	0,000
150/ 55 (C)	0,000
150/ 56 (C)	0,000
150/ 57 (C)	0,000
150/ 58 (C)	0,000
150/ 59 (C)	0,000
150/ 60 (C)	0,000
150/ 61 (C)	0,000
151/ 1	-0,000
151/ 2	-0,000
151/ 3	-0,000
151/ 4	0,000
151/ 5	0,000
151/ 6	0,000
151/ 7	-0,000
151/ ULS+	-0,000
151/ ULS-	-0,000
151/ SLS+	-0,000
151/ SLS-	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
151/ 15 (C)	-0,000
151/ 16 (C)	-0,000
151/ 17 (C)	-0,000
151/ 18 (C)	-0,000
151/ 19 (C)	-0,000
151/ 20 (C)	-0,000
151/ 21 (C)	-0,000
151/ 22 (C)	-0,000
151/ 23 (C)	-0,000
151/ 24 (C)	-0,000
151/ 25 (C)	-0,000
151/ 26 (C)	-0,000
151/ 27 (C)	-0,000
151/ 28 (C)	-0,000
151/ 29 (C)	-0,000
151/ 30 (C)	-0,000
151/ 31 (C)	-0,000
151/ 32 (C)	-0,000
151/ 33 (C)	-0,000
151/ 34 (C)	-0,000
151/ 35 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
151/ 36 (C)	-0,000
151/ 37 (C)	-0,000
151/ 38 (C)	-0,000
151/ 39 (C)	-0,000
151/ 40 (C)	-0,000
151/ 41 (C)	-0,000
151/ 42 (C)	-0,000
151/ 43 (C)	-0,000
151/ 44 (C)	-0,000
151/ 45 (C)	-0,000
151/ 46 (C)	-0,000
151/ 47 (C)	-0,000
151/ 48 (C)	-0,000
151/ 49 (C)	-0,000
151/ 50 (C)	-0,000
151/ 51 (C)	-0,000
151/ 52 (C)	-0,000
151/ 53 (C)	-0,000
151/ 54 (C)	-0,000
151/ 55 (C)	-0,000
151/ 56 (C)	-0,000
151/ 57 (C)	-0,000
151/ 58 (C)	-0,000
151/ 59 (C)	-0,000
151/ 60 (C)	-0,000
151/ 61 (C)	-0,000
152/ 1	-0,000
152/ 2	-0,000
152/ 3	-0,000
152/ 4	-0,000
152/ 5	0,000
152/ 6	0,000
152/ 7	-0,000
152/ ULS+	-0,000
152/ ULS-	-0,001
152/ SLS+	-0,000
152/ SLS-	-0,001
152/ 15 (C)	-0,000
152/ 16 (C)	-0,000
152/ 17 (C)	-0,000
152/ 18 (C)	-0,000
152/ 19 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
152/ 20 (C)	-0,000
152/ 21 (C)	-0,001
152/ 22 (C)	-0,000
152/ 23 (C)	-0,000
152/ 24 (C)	-0,001
152/ 25 (C)	-0,001
152/ 26 (C)	-0,001
152/ 27 (C)	-0,000
152/ 28 (C)	-0,000
152/ 29 (C)	-0,001
152/ 30 (C)	-0,001
152/ 31 (C)	-0,001
152/ 32 (C)	-0,000
152/ 33 (C)	-0,000
152/ 34 (C)	-0,001
152/ 35 (C)	-0,001
152/ 36 (C)	-0,001
152/ 37 (C)	-0,000
152/ 38 (C)	-0,000
152/ 39 (C)	-0,000
152/ 40 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
152/ 41 (C)	-0,000
152/ 42 (C)	-0,001
152/ 43 (C)	-0,001
152/ 44 (C)	-0,001
152/ 45 (C)	-0,000
152/ 46 (C)	-0,000
152/ 47 (C)	-0,001
152/ 48 (C)	-0,001
152/ 49 (C)	-0,001
152/ 50 (C)	-0,000
152/ 51 (C)	-0,000
152/ 52 (C)	-0,001
152/ 53 (C)	-0,001
152/ 54 (C)	-0,001
152/ 55 (C)	-0,000
152/ 56 (C)	-0,000
152/ 57 (C)	-0,001
152/ 58 (C)	-0,001
152/ 59 (C)	-0,001
152/ 60 (C)	-0,001
152/ 61 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
153/ 1	-0,001
153/ 2	-0,000
153/ 3	-0,000
153/ 4	-0,000
153/ 5	0,000
153/ 6	0,000
153/ 7	-0,001
153/ ULS+	-0,002
153/ ULS-	-0,006
153/ SLS+	-0,002
153/ SLS-	-0,004
153/ 15 (C)	-0,002
153/ 16 (C)	-0,002
153/ 17 (C)	-0,002
153/ 18 (C)	-0,002
153/ 19 (C)	-0,002
153/ 20 (C)	-0,002
153/ 21 (C)	-0,004
153/ 22 (C)	-0,002
153/ 23 (C)	-0,002
153/ 24 (C)	-0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
153/ 25 (C)	-0,002
153/ 26 (C)	-0,002
153/ 27 (C)	-0,002
153/ 28 (C)	-0,002
153/ 29 (C)	-0,003
153/ 30 (C)	-0,002
153/ 31 (C)	-0,002
153/ 32 (C)	-0,002
153/ 33 (C)	-0,002
153/ 34 (C)	-0,003
153/ 35 (C)	-0,002
153/ 36 (C)	-0,002
153/ 37 (C)	-0,002
153/ 38 (C)	-0,002
153/ 39 (C)	-0,002
153/ 40 (C)	-0,002
153/ 41 (C)	-0,002
153/ 42 (C)	-0,003
153/ 43 (C)	-0,002
153/ 44 (C)	-0,002
153/ 45 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
153/ 46 (C)	-0,002
153/ 47 (C)	-0,003
153/ 48 (C)	-0,002
153/ 49 (C)	-0,002
153/ 50 (C)	-0,002
153/ 51 (C)	-0,002
153/ 52 (C)	-0,003
153/ 53 (C)	-0,002
153/ 54 (C)	-0,002
153/ 55 (C)	-0,002
153/ 56 (C)	-0,002
153/ 57 (C)	-0,003
153/ 58 (C)	-0,002
153/ 59 (C)	-0,002
153/ 60 (C)	-0,002
153/ 61 (C)	-0,002
154/ 1	-0,000
154/ 2	0,000
154/ 3	0,000
154/ 4	-0,000
154/ 5	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
154/ 6	-0,001
154/ 7	-0,000
154/ ULS+	0,002
154/ ULS-	-0,003
154/ SLS+	0,001
154/ SLS-	-0,002
154/ 15 (C)	-0,000
154/ 16 (C)	-0,000
154/ 17 (C)	-0,000
154/ 18 (C)	-0,000
154/ 19 (C)	0,001
154/ 20 (C)	-0,002
154/ 21 (C)	-0,001
154/ 22 (C)	0,000
154/ 23 (C)	-0,001
154/ 24 (C)	-0,000
154/ 25 (C)	0,000
154/ 26 (C)	-0,001
154/ 27 (C)	0,000
154/ 28 (C)	-0,001
154/ 29 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
154/ 30 (C)	0,000
154/ 31 (C)	-0,001
154/ 32 (C)	0,000
154/ 33 (C)	-0,001
154/ 34 (C)	-0,000
154/ 35 (C)	0,000
154/ 36 (C)	-0,001
154/ 37 (C)	-0,000
154/ 38 (C)	-0,000
154/ 39 (C)	-0,000
154/ 40 (C)	0,000
154/ 41 (C)	-0,001
154/ 42 (C)	-0,000
154/ 43 (C)	0,000
154/ 44 (C)	-0,001
154/ 45 (C)	0,000
154/ 46 (C)	-0,001
154/ 47 (C)	-0,000
154/ 48 (C)	0,000
154/ 49 (C)	-0,001
154/ 50 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
154/ 51 (C)	-0,001
154/ 52 (C)	-0,000
154/ 53 (C)	0,000
154/ 54 (C)	-0,001
154/ 55 (C)	0,000
154/ 56 (C)	-0,001
154/ 57 (C)	-0,000
154/ 58 (C)	0,000
154/ 59 (C)	-0,001
154/ 60 (C)	0,000
154/ 61 (C)	-0,001
155/ 1	0,000
155/ 2	0,000
155/ 3	0,000
155/ 4	-0,000
155/ 5	-0,000
155/ 6	0,000
155/ 7	0,000
155/ ULS+	0,000
155/ ULS-	0,000
155/ SLS+	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
155/ SLS-	0,000
155/ 15 (C)	0,000
155/ 16 (C)	0,000
155/ 17 (C)	0,000
155/ 18 (C)	0,000
155/ 19 (C)	0,000
155/ 20 (C)	0,000
155/ 21 (C)	0,000
155/ 22 (C)	0,000
155/ 23 (C)	0,000
155/ 24 (C)	0,000
155/ 25 (C)	0,000
155/ 26 (C)	0,000
155/ 27 (C)	0,000
155/ 28 (C)	0,000
155/ 29 (C)	0,000
155/ 30 (C)	0,000
155/ 31 (C)	0,000
155/ 32 (C)	0,000
155/ 33 (C)	0,000
155/ 34 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
155/ 35 (C)	0,000
155/ 36 (C)	0,000
155/ 37 (C)	0,000
155/ 38 (C)	0,000
155/ 39 (C)	0,000
155/ 40 (C)	0,000
155/ 41 (C)	0,000
155/ 42 (C)	0,000
155/ 43 (C)	0,000
155/ 44 (C)	0,000
155/ 45 (C)	0,000
155/ 46 (C)	0,000
155/ 47 (C)	0,000
155/ 48 (C)	0,000
155/ 49 (C)	0,000
155/ 50 (C)	0,000
155/ 51 (C)	0,000
155/ 52 (C)	0,000
155/ 53 (C)	0,000
155/ 54 (C)	0,000
155/ 55 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
155/ 56 (C)	0,000
155/ 57 (C)	0,000
155/ 58 (C)	0,000
155/ 59 (C)	0,000
155/ 60 (C)	0,000
155/ 61 (C)	0,000
156/ 1	0,000
156/ 2	0,000
156/ 3	-0,000
156/ 4	-0,000
156/ 5	0,001
156/ 6	-0,001
156/ 7	0,000
156/ ULS+	0,003
156/ ULS-	-0,002
156/ SLS+	0,002
156/ SLS-	-0,001
156/ 15 (C)	0,000
156/ 16 (C)	0,000
156/ 17 (C)	0,000
156/ 18 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
156/ 19 (C)	0,002
156/ 20 (C)	-0,001
156/ 21 (C)	0,001
156/ 22 (C)	0,001
156/ 23 (C)	-0,000
156/ 24 (C)	0,000
156/ 25 (C)	0,001
156/ 26 (C)	-0,000
156/ 27 (C)	0,001
156/ 28 (C)	-0,000
156/ 29 (C)	0,000
156/ 30 (C)	0,001
156/ 31 (C)	-0,000
156/ 32 (C)	0,001
156/ 33 (C)	-0,000
156/ 34 (C)	0,000
156/ 35 (C)	0,001
156/ 36 (C)	-0,000
156/ 37 (C)	0,000
156/ 38 (C)	0,000
156/ 39 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
156/ 40 (C)	0,001
156/ 41 (C)	-0,000
156/ 42 (C)	0,000
156/ 43 (C)	0,001
156/ 44 (C)	-0,000
156/ 45 (C)	0,001
156/ 46 (C)	-0,000
156/ 47 (C)	0,000
156/ 48 (C)	0,001
156/ 49 (C)	-0,000
156/ 50 (C)	0,001
156/ 51 (C)	-0,000
156/ 52 (C)	0,000
156/ 53 (C)	0,001
156/ 54 (C)	-0,000
156/ 55 (C)	0,001
156/ 56 (C)	-0,000
156/ 57 (C)	0,000
156/ 58 (C)	0,001
156/ 59 (C)	-0,000
156/ 60 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
156/ 61 (C)	-0,000
157/ 1	0,0
157/ 2	0,0
157/ 3	0,0
157/ 4	0,0
157/ 5	0,0
157/ 6	0,0
157/ 7	0,0
157/ ULS+	0,0
157/ ULS-	0,0
157/ SLS+	0,0
157/ SLS-	0,0
157/ 15 (C)	0,0
157/ 16 (C)	0,0
157/ 17 (C)	0,0
157/ 18 (C)	0,0
157/ 19 (C)	0,0
157/ 20 (C)	0,0
157/ 21 (C)	0,0
157/ 22 (C)	0,0
157/ 23 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
157/ 24 (C)	0,0
157/ 25 (C)	0,0
157/ 26 (C)	0,0
157/ 27 (C)	0,0
157/ 28 (C)	0,0
157/ 29 (C)	0,0
157/ 30 (C)	0,0
157/ 31 (C)	0,0
157/ 32 (C)	0,0
157/ 33 (C)	0,0
157/ 34 (C)	0,0
157/ 35 (C)	0,0
157/ 36 (C)	0,0
157/ 37 (C)	0,0
157/ 38 (C)	0,0
157/ 39 (C)	0,0
157/ 40 (C)	0,0
157/ 41 (C)	0,0
157/ 42 (C)	0,0
157/ 43 (C)	0,0
157/ 44 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
157/ 45 (C)	0,0
157/ 46 (C)	0,0
157/ 47 (C)	0,0
157/ 48 (C)	0,0
157/ 49 (C)	0,0
157/ 50 (C)	0,0
157/ 51 (C)	0,0
157/ 52 (C)	0,0
157/ 53 (C)	0,0
157/ 54 (C)	0,0
157/ 55 (C)	0,0
157/ 56 (C)	0,0
157/ 57 (C)	0,0
157/ 58 (C)	0,0
157/ 59 (C)	0,0
157/ 60 (C)	0,0
157/ 61 (C)	0,0
158/ 1	0,001
158/ 2	-0,000
158/ 3	-0,000
158/ 4	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
158/ 5	-0,000
158/ 6	-0,000
158/ 7	0,001
158/ ULS+	0,005
158/ ULS-	0,001
158/ SLS+	0,004
158/ SLS-	0,002
158/ 15 (C)	0,002
158/ 16 (C)	0,002
158/ 17 (C)	0,002
158/ 18 (C)	0,002
158/ 19 (C)	0,002
158/ 20 (C)	0,002
158/ 21 (C)	0,004
158/ 22 (C)	0,002
158/ 23 (C)	0,002
158/ 24 (C)	0,003
158/ 25 (C)	0,002
158/ 26 (C)	0,002
158/ 27 (C)	0,002
158/ 28 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
158/ 29 (C)	0,003
158/ 30 (C)	0,002
158/ 31 (C)	0,002
158/ 32 (C)	0,002
158/ 33 (C)	0,002
158/ 34 (C)	0,003
158/ 35 (C)	0,002
158/ 36 (C)	0,002
158/ 37 (C)	0,002
158/ 38 (C)	0,002
158/ 39 (C)	0,002
158/ 40 (C)	0,002
158/ 41 (C)	0,002
158/ 42 (C)	0,003
158/ 43 (C)	0,002
158/ 44 (C)	0,002
158/ 45 (C)	0,002
158/ 46 (C)	0,002
158/ 47 (C)	0,003
158/ 48 (C)	0,002
158/ 49 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
158/ 50 (C)	0,002
158/ 51 (C)	0,002
158/ 52 (C)	0,003
158/ 53 (C)	0,002
158/ 54 (C)	0,002
158/ 55 (C)	0,002
158/ 56 (C)	0,002
158/ 57 (C)	0,003
158/ 58 (C)	0,002
158/ 59 (C)	0,002
158/ 60 (C)	0,002
158/ 61 (C)	0,002
159/ 1	0,000
159/ 2	-0,000
159/ 3	-0,000
159/ 4	0,000
159/ 5	-0,000
159/ 6	-0,000
159/ 7	0,000
159/ ULS+	0,001
159/ ULS-	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
159/ SLS+	0,001
159/ SLS-	0,001
159/ 15 (C)	0,001
159/ 16 (C)	0,001
159/ 17 (C)	0,001
159/ 18 (C)	0,001
159/ 19 (C)	0,001
159/ 20 (C)	0,001
159/ 21 (C)	0,001
159/ 22 (C)	0,001
159/ 23 (C)	0,001
159/ 24 (C)	0,001
159/ 25 (C)	0,001
159/ 26 (C)	0,001
159/ 27 (C)	0,001
159/ 28 (C)	0,001
159/ 29 (C)	0,001
159/ 30 (C)	0,001
159/ 31 (C)	0,001
159/ 32 (C)	0,001
159/ 33 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
159/ 34 (C)	0,001
159/ 35 (C)	0,001
159/ 36 (C)	0,001
159/ 37 (C)	0,001
159/ 38 (C)	0,001
159/ 39 (C)	0,001
159/ 40 (C)	0,001
159/ 41 (C)	0,001
159/ 42 (C)	0,001
159/ 43 (C)	0,001
159/ 44 (C)	0,001
159/ 45 (C)	0,001
159/ 46 (C)	0,001
159/ 47 (C)	0,001
159/ 48 (C)	0,001
159/ 49 (C)	0,001
159/ 50 (C)	0,001
159/ 51 (C)	0,001
159/ 52 (C)	0,001
159/ 53 (C)	0,001
159/ 54 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
159/ 55 (C)	0,001
159/ 56 (C)	0,001
159/ 57 (C)	0,001
159/ 58 (C)	0,001
159/ 59 (C)	0,001
159/ 60 (C)	0,001
159/ 61 (C)	0,001
160/ 1	0,000
160/ 2	-0,000
160/ 3	-0,000
160/ 4	0,000
160/ 5	-0,000
160/ 6	-0,000
160/ 7	0,000
160/ ULS+	0,000
160/ ULS-	0,000
160/ SLS+	0,000
160/ SLS-	0,000
160/ 15 (C)	0,000
160/ 16 (C)	0,000
160/ 17 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
160/ 18 (C)	0,000
160/ 19 (C)	0,000
160/ 20 (C)	0,000
160/ 21 (C)	0,000
160/ 22 (C)	0,000
160/ 23 (C)	0,000
160/ 24 (C)	0,000
160/ 25 (C)	0,000
160/ 26 (C)	0,000
160/ 27 (C)	0,000
160/ 28 (C)	0,000
160/ 29 (C)	0,000
160/ 30 (C)	0,000
160/ 31 (C)	0,000
160/ 32 (C)	0,000
160/ 33 (C)	0,000
160/ 34 (C)	0,000
160/ 35 (C)	0,000
160/ 36 (C)	0,000
160/ 37 (C)	0,000
160/ 38 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
160/ 39 (C)	0,000
160/ 40 (C)	0,000
160/ 41 (C)	0,000
160/ 42 (C)	0,000
160/ 43 (C)	0,000
160/ 44 (C)	0,000
160/ 45 (C)	0,000
160/ 46 (C)	0,000
160/ 47 (C)	0,000
160/ 48 (C)	0,000
160/ 49 (C)	0,000
160/ 50 (C)	0,000
160/ 51 (C)	0,000
160/ 52 (C)	0,000
160/ 53 (C)	0,000
160/ 54 (C)	0,000
160/ 55 (C)	0,000
160/ 56 (C)	0,000
160/ 57 (C)	0,000
160/ 58 (C)	0,000
160/ 59 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
160/ 60 (C)	0,000
160/ 61 (C)	0,000
161/ 1	-0,000
161/ 2	-0,000
161/ 3	-0,000
161/ 4	0,000
161/ 5	-0,000
161/ 6	0,000
161/ 7	-0,000
161/ ULS+	0,000
161/ ULS-	-0,000
161/ SLS+	0,000
161/ SLS-	-0,000
161/ 15 (C)	-0,000
161/ 16 (C)	-0,000
161/ 17 (C)	-0,000
161/ 18 (C)	-0,000
161/ 19 (C)	-0,000
161/ 20 (C)	0,000
161/ 21 (C)	-0,000
161/ 22 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
161/ 23 (C)	0,000
161/ 24 (C)	-0,000
161/ 25 (C)	-0,000
161/ 26 (C)	0,000
161/ 27 (C)	-0,000
161/ 28 (C)	0,000
161/ 29 (C)	-0,000
161/ 30 (C)	-0,000
161/ 31 (C)	0,000
161/ 32 (C)	-0,000
161/ 33 (C)	0,000
161/ 34 (C)	-0,000
161/ 35 (C)	-0,000
161/ 36 (C)	0,000
161/ 37 (C)	-0,000
161/ 38 (C)	-0,000
161/ 39 (C)	-0,000
161/ 40 (C)	-0,000
161/ 41 (C)	0,000
161/ 42 (C)	-0,000
161/ 43 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
161/ 44 (C)	0,000
161/ 45 (C)	-0,000
161/ 46 (C)	0,000
161/ 47 (C)	-0,000
161/ 48 (C)	-0,000
161/ 49 (C)	0,000
161/ 50 (C)	-0,000
161/ 51 (C)	0,000
161/ 52 (C)	-0,000
161/ 53 (C)	-0,000
161/ 54 (C)	0,000
161/ 55 (C)	-0,000
161/ 56 (C)	0,000
161/ 57 (C)	-0,000
161/ 58 (C)	-0,000
161/ 59 (C)	0,000
161/ 60 (C)	-0,000
161/ 61 (C)	0,000
162/ 1	-0,000
162/ 2	-0,000
162/ 3	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
162/ 4	0,000
162/ 5	-0,000
162/ 6	0,000
162/ 7	-0,000
162/ ULS+	-0,000
162/ ULS-	-0,000
162/ SLS+	-0,000
162/ SLS-	-0,000
162/ 15 (C)	-0,000
162/ 16 (C)	-0,000
162/ 17 (C)	-0,000
162/ 18 (C)	-0,000
162/ 19 (C)	-0,000
162/ 20 (C)	-0,000
162/ 21 (C)	-0,000
162/ 22 (C)	-0,000
162/ 23 (C)	-0,000
162/ 24 (C)	-0,000
162/ 25 (C)	-0,000
162/ 26 (C)	-0,000
162/ 27 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
162/ 28 (C)	-0,000
162/ 29 (C)	-0,000
162/ 30 (C)	-0,000
162/ 31 (C)	-0,000
162/ 32 (C)	-0,000
162/ 33 (C)	-0,000
162/ 34 (C)	-0,000
162/ 35 (C)	-0,000
162/ 36 (C)	-0,000
162/ 37 (C)	-0,000
162/ 38 (C)	-0,000
162/ 39 (C)	-0,000
162/ 40 (C)	-0,000
162/ 41 (C)	-0,000
162/ 42 (C)	-0,000
162/ 43 (C)	-0,000
162/ 44 (C)	-0,000
162/ 45 (C)	-0,000
162/ 46 (C)	-0,000
162/ 47 (C)	-0,000
162/ 48 (C)	-0,000
162/ 49 (C)	-0,000
162/ 50 (C)	-0,000
162/ 51 (C)	-0,000
162/ 52 (C)	-0,000
162/ 53 (C)	-0,000
162/ 54 (C)	-0,000
162/ 55 (C)	-0,000
162/ 56 (C)	-0,000
162/ 57 (C)	-0,000
162/ 58 (C)	-0,000
162/ 59 (C)	-0,000
162/ 60 (C)	-0,000
162/ 61 (C)	-0,000
163/ 1	-0,000
163/ 2	0,000
163/ 3	0,000
163/ 4	0,000
163/ 5	0,000
163/ 6	0,000
163/ 7	-0,000
163/ ULS+	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
163/ ULS-	-0,001
163/ SLS+	-0,001
163/ SLS-	-0,001
163/ 15 (C)	-0,001
163/ 16 (C)	-0,001
163/ 17 (C)	-0,001
163/ 18 (C)	-0,001
163/ 19 (C)	-0,001
163/ 20 (C)	-0,001
163/ 21 (C)	-0,001
163/ 22 (C)	-0,001
163/ 23 (C)	-0,001
163/ 24 (C)	-0,001
163/ 25 (C)	-0,001
163/ 26 (C)	-0,001
163/ 27 (C)	-0,001
163/ 28 (C)	-0,001
163/ 29 (C)	-0,001
163/ 30 (C)	-0,001
163/ 31 (C)	-0,001
163/ 32 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
163/ 33 (C)	-0,001
163/ 34 (C)	-0,001
163/ 35 (C)	-0,001
163/ 36 (C)	-0,001
163/ 37 (C)	-0,001
163/ 38 (C)	-0,001
163/ 39 (C)	-0,001
163/ 40 (C)	-0,001
163/ 41 (C)	-0,001
163/ 42 (C)	-0,001
163/ 43 (C)	-0,001
163/ 44 (C)	-0,001
163/ 45 (C)	-0,001
163/ 46 (C)	-0,001
163/ 47 (C)	-0,001
163/ 48 (C)	-0,001
163/ 49 (C)	-0,001
163/ 50 (C)	-0,001
163/ 51 (C)	-0,001
163/ 52 (C)	-0,001
163/ 53 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
163/ 54 (C)	-0,001
163/ 55 (C)	-0,001
163/ 56 (C)	-0,001
163/ 57 (C)	-0,001
163/ 58 (C)	-0,001
163/ 59 (C)	-0,001
163/ 60 (C)	-0,001
163/ 61 (C)	-0,001
164/ 1	-0,001
164/ 2	0,000
164/ 3	0,000
164/ 4	-0,000
164/ 5	0,000
164/ 6	0,000
164/ 7	-0,001
164/ ULS+	-0,002
164/ ULS-	-0,005
164/ SLS+	-0,002
164/ SLS-	-0,004
164/ 15 (C)	-0,002
164/ 16 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
164/ 17 (C)	-0,002
164/ 18 (C)	-0,002
164/ 19 (C)	-0,002
164/ 20 (C)	-0,002
164/ 21 (C)	-0,004
164/ 22 (C)	-0,002
164/ 23 (C)	-0,002
164/ 24 (C)	-0,003
164/ 25 (C)	-0,002
164/ 26 (C)	-0,002
164/ 27 (C)	-0,002
164/ 28 (C)	-0,002
164/ 29 (C)	-0,003
164/ 30 (C)	-0,002
164/ 31 (C)	-0,002
164/ 32 (C)	-0,002
164/ 33 (C)	-0,002
164/ 34 (C)	-0,003
164/ 35 (C)	-0,002
164/ 36 (C)	-0,002
164/ 37 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
164/ 38 (C)	-0,002
164/ 39 (C)	-0,002
164/ 40 (C)	-0,002
164/ 41 (C)	-0,002
164/ 42 (C)	-0,003
164/ 43 (C)	-0,002
164/ 44 (C)	-0,002
164/ 45 (C)	-0,002
164/ 46 (C)	-0,002
164/ 47 (C)	-0,003
164/ 48 (C)	-0,002
164/ 49 (C)	-0,002
164/ 50 (C)	-0,002
164/ 51 (C)	-0,002
164/ 52 (C)	-0,003
164/ 53 (C)	-0,002
164/ 54 (C)	-0,002
164/ 55 (C)	-0,002
164/ 56 (C)	-0,002
164/ 57 (C)	-0,003
164/ 58 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
164/ 59 (C)	-0,002
164/ 60 (C)	-0,002
164/ 61 (C)	-0,002
165/ 1	0,001
165/ 2	-0,000
165/ 3	-0,000
165/ 4	0,000
165/ 5	-0,000
165/ 6	-0,000
165/ 7	0,001
165/ ULS+	0,005
165/ ULS-	0,001
165/ SLS+	0,004
165/ SLS-	0,002
165/ 15 (C)	0,002
165/ 16 (C)	0,002
165/ 17 (C)	0,002
165/ 18 (C)	0,002
165/ 19 (C)	0,002
165/ 20 (C)	0,002
165/ 21 (C)	0,004

Nudo/Caso	RY (Rad)
165/ 22 (C)	0,002
165/ 23 (C)	0,002
165/ 24 (C)	0,003
165/ 25 (C)	0,002
165/ 26 (C)	0,002
165/ 27 (C)	0,002
165/ 28 (C)	0,002
165/ 29 (C)	0,003
165/ 30 (C)	0,002
165/ 31 (C)	0,002
165/ 32 (C)	0,002
165/ 33 (C)	0,002
165/ 34 (C)	0,003
165/ 35 (C)	0,002
165/ 36 (C)	0,002
165/ 37 (C)	0,002
165/ 38 (C)	0,002
165/ 39 (C)	0,002
165/ 40 (C)	0,002
165/ 41 (C)	0,002
165/ 42 (C)	0,003

Nudo/Caso	RY (Rad)
165/ 43 (C)	0,002
165/ 44 (C)	0,002
165/ 45 (C)	0,002
165/ 46 (C)	0,002
165/ 47 (C)	0,003
165/ 48 (C)	0,002
165/ 49 (C)	0,002
165/ 50 (C)	0,002
165/ 51 (C)	0,002
165/ 52 (C)	0,003
165/ 53 (C)	0,002
165/ 54 (C)	0,002
165/ 55 (C)	0,002
165/ 56 (C)	0,002
165/ 57 (C)	0,003
165/ 58 (C)	0,002
165/ 59 (C)	0,002
165/ 60 (C)	0,002
165/ 61 (C)	0,002
166/ 1	0,000
166/ 2	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
166/ 3	-0,000
166/ 4	0,000
166/ 5	-0,000
166/ 6	-0,000
166/ 7	0,000
166/ ULS+	0,001
166/ ULS-	0,000
166/ SLS+	0,001
166/ SLS-	0,000
166/ 15 (C)	0,000
166/ 16 (C)	0,000
166/ 17 (C)	0,000
166/ 18 (C)	0,000
166/ 19 (C)	0,000
166/ 20 (C)	0,000
166/ 21 (C)	0,001
166/ 22 (C)	0,000
166/ 23 (C)	0,000
166/ 24 (C)	0,001
166/ 25 (C)	0,001
166/ 26 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
166/ 27 (C)	0,000
166/ 28 (C)	0,000
166/ 29 (C)	0,001
166/ 30 (C)	0,001
166/ 31 (C)	0,001
166/ 32 (C)	0,000
166/ 33 (C)	0,000
166/ 34 (C)	0,001
166/ 35 (C)	0,001
166/ 36 (C)	0,001
166/ 37 (C)	0,000
166/ 38 (C)	0,000
166/ 39 (C)	0,000
166/ 40 (C)	0,000
166/ 41 (C)	0,000
166/ 42 (C)	0,001
166/ 43 (C)	0,001
166/ 44 (C)	0,001
166/ 45 (C)	0,000
166/ 46 (C)	0,000
166/ 47 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
166/ 48 (C)	0,001
166/ 49 (C)	0,001
166/ 50 (C)	0,000
166/ 51 (C)	0,000
166/ 52 (C)	0,001
166/ 53 (C)	0,001
166/ 54 (C)	0,001
166/ 55 (C)	0,000
166/ 56 (C)	0,000
166/ 57 (C)	0,001
166/ 58 (C)	0,001
166/ 59 (C)	0,001
166/ 60 (C)	0,001
166/ 61 (C)	0,001
167/ 1	0,000
167/ 2	-0,000
167/ 3	-0,000
167/ 4	0,000
167/ 5	-0,000
167/ 6	-0,000
167/ 7	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
167/ ULS+	0,000
167/ ULS-	0,000
167/ SLS+	0,000
167/ SLS-	0,000
167/ 15 (C)	0,000
167/ 16 (C)	0,000
167/ 17 (C)	0,000
167/ 18 (C)	0,000
167/ 19 (C)	0,000
167/ 20 (C)	0,000
167/ 21 (C)	0,000
167/ 22 (C)	0,000
167/ 23 (C)	0,000
167/ 24 (C)	0,000
167/ 25 (C)	0,000
167/ 26 (C)	0,000
167/ 27 (C)	0,000
167/ 28 (C)	0,000
167/ 29 (C)	0,000
167/ 30 (C)	0,000
167/ 31 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
167/ 32 (C)	0,000
167/ 33 (C)	0,000
167/ 34 (C)	0,000
167/ 35 (C)	0,000
167/ 36 (C)	0,000
167/ 37 (C)	0,000
167/ 38 (C)	0,000
167/ 39 (C)	0,000
167/ 40 (C)	0,000
167/ 41 (C)	0,000
167/ 42 (C)	0,000
167/ 43 (C)	0,000
167/ 44 (C)	0,000
167/ 45 (C)	0,000
167/ 46 (C)	0,000
167/ 47 (C)	0,000
167/ 48 (C)	0,000
167/ 49 (C)	0,000
167/ 50 (C)	0,000
167/ 51 (C)	0,000
167/ 52 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
167/ 53 (C)	0,000
167/ 54 (C)	0,000
167/ 55 (C)	0,000
167/ 56 (C)	0,000
167/ 57 (C)	0,000
167/ 58 (C)	0,000
167/ 59 (C)	0,000
167/ 60 (C)	0,000
167/ 61 (C)	0,000
168/ 1	-0,000
168/ 2	-0,000
168/ 3	0,000
168/ 4	0,000
168/ 5	0,000
168/ 6	0,000
168/ 7	-0,000
168/ ULS+	-0,000
168/ ULS-	-0,000
168/ SLS+	-0,000
168/ SLS-	-0,000
168/ 15 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
168/ 16 (C)	-0,000
168/ 17 (C)	-0,000
168/ 18 (C)	-0,000
168/ 19 (C)	-0,000
168/ 20 (C)	-0,000
168/ 21 (C)	-0,000
168/ 22 (C)	-0,000
168/ 23 (C)	-0,000
168/ 24 (C)	-0,000
168/ 25 (C)	-0,000
168/ 26 (C)	-0,000
168/ 27 (C)	-0,000
168/ 28 (C)	-0,000
168/ 29 (C)	-0,000
168/ 30 (C)	-0,000
168/ 31 (C)	-0,000
168/ 32 (C)	-0,000
168/ 33 (C)	-0,000
168/ 34 (C)	-0,000
168/ 35 (C)	-0,000
168/ 36 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
168/ 37 (C)	-0,000
168/ 38 (C)	-0,000
168/ 39 (C)	-0,000
168/ 40 (C)	-0,000
168/ 41 (C)	-0,000
168/ 42 (C)	-0,000
168/ 43 (C)	-0,000
168/ 44 (C)	-0,000
168/ 45 (C)	-0,000
168/ 46 (C)	-0,000
168/ 47 (C)	-0,000
168/ 48 (C)	-0,000
168/ 49 (C)	-0,000
168/ 50 (C)	-0,000
168/ 51 (C)	-0,000
168/ 52 (C)	-0,000
168/ 53 (C)	-0,000
168/ 54 (C)	-0,000
168/ 55 (C)	-0,000
168/ 56 (C)	-0,000
168/ 57 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
168/ 58 (C)	-0,000
168/ 59 (C)	-0,000
168/ 60 (C)	-0,000
168/ 61 (C)	-0,000
169/ 1	-0,000
169/ 2	0,000
169/ 3	0,000
169/ 4	0,000
169/ 5	0,000
169/ 6	0,000
169/ 7	-0,000
169/ ULS+	-0,000
169/ ULS-	-0,001
169/ SLS+	-0,000
169/ SLS-	-0,001
169/ 15 (C)	-0,000
169/ 16 (C)	-0,000
169/ 17 (C)	-0,000
169/ 18 (C)	-0,000
169/ 19 (C)	-0,000
169/ 20 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
169/ 21 (C)	-0,001
169/ 22 (C)	-0,000
169/ 23 (C)	-0,000
169/ 24 (C)	-0,001
169/ 25 (C)	-0,001
169/ 26 (C)	-0,001
169/ 27 (C)	-0,000
169/ 28 (C)	-0,000
169/ 29 (C)	-0,001
169/ 30 (C)	-0,001
169/ 31 (C)	-0,001
169/ 32 (C)	-0,000
169/ 33 (C)	-0,000
169/ 34 (C)	-0,001
169/ 35 (C)	-0,001
169/ 36 (C)	-0,001
169/ 37 (C)	-0,000
169/ 38 (C)	-0,000
169/ 39 (C)	-0,000
169/ 40 (C)	-0,000
169/ 41 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
169/ 42 (C)	-0,001
169/ 43 (C)	-0,001
169/ 44 (C)	-0,001
169/ 45 (C)	-0,000
169/ 46 (C)	-0,000
169/ 47 (C)	-0,001
169/ 48 (C)	-0,001
169/ 49 (C)	-0,001
169/ 50 (C)	-0,000
169/ 51 (C)	-0,000
169/ 52 (C)	-0,001
169/ 53 (C)	-0,001
169/ 54 (C)	-0,001
169/ 55 (C)	-0,000
169/ 56 (C)	-0,000
169/ 57 (C)	-0,001
169/ 58 (C)	-0,001
169/ 59 (C)	-0,001
169/ 60 (C)	-0,001
169/ 61 (C)	-0,001
170/ 1	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
170/ 2	0,000
170/ 3	0,000
170/ 4	-0,000
170/ 5	0,000
170/ 6	0,000
170/ 7	-0,001
170/ ULS+	-0,002
170/ ULS-	-0,005
170/ SLS+	-0,002
170/ SLS-	-0,004
170/ 15 (C)	-0,002
170/ 16 (C)	-0,002
170/ 17 (C)	-0,002
170/ 18 (C)	-0,002
170/ 19 (C)	-0,002
170/ 20 (C)	-0,002
170/ 21 (C)	-0,004
170/ 22 (C)	-0,002
170/ 23 (C)	-0,002
170/ 24 (C)	-0,003
170/ 25 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
170/ 26 (C)	-0,002
170/ 27 (C)	-0,002
170/ 28 (C)	-0,002
170/ 29 (C)	-0,003
170/ 30 (C)	-0,002
170/ 31 (C)	-0,002
170/ 32 (C)	-0,002
170/ 33 (C)	-0,002
170/ 34 (C)	-0,003
170/ 35 (C)	-0,002
170/ 36 (C)	-0,002
170/ 37 (C)	-0,002
170/ 38 (C)	-0,002
170/ 39 (C)	-0,002
170/ 40 (C)	-0,002
170/ 41 (C)	-0,002
170/ 42 (C)	-0,003
170/ 43 (C)	-0,002
170/ 44 (C)	-0,002
170/ 45 (C)	-0,002
170/ 46 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
170/ 47 (C)	-0,003
170/ 48 (C)	-0,002
170/ 49 (C)	-0,002
170/ 50 (C)	-0,002
170/ 51 (C)	-0,002
170/ 52 (C)	-0,003
170/ 53 (C)	-0,002
170/ 54 (C)	-0,002
170/ 55 (C)	-0,002
170/ 56 (C)	-0,002
170/ 57 (C)	-0,003
170/ 58 (C)	-0,002
170/ 59 (C)	-0,002
170/ 60 (C)	-0,002
170/ 61 (C)	-0,002
171/ 1	-0,000
171/ 2	-0,000
171/ 3	-0,000
171/ 4	0,000
171/ 5	0,000
171/ 6	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
171/ 7	-0,000
171/ ULS+	0,000
171/ ULS-	-0,002
171/ SLS+	-0,000
171/ SLS-	-0,001
171/ 15 (C)	-0,001
171/ 16 (C)	-0,001
171/ 17 (C)	-0,001
171/ 18 (C)	-0,001
171/ 19 (C)	-0,000
171/ 20 (C)	-0,001
171/ 21 (C)	-0,001
171/ 22 (C)	-0,000
171/ 23 (C)	-0,001
171/ 24 (C)	-0,001
171/ 25 (C)	-0,000
171/ 26 (C)	-0,001
171/ 27 (C)	-0,000
171/ 28 (C)	-0,001
171/ 29 (C)	-0,001
171/ 30 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
171/ 31 (C)	-0,001
171/ 32 (C)	-0,000
171/ 33 (C)	-0,001
171/ 34 (C)	-0,001
171/ 35 (C)	-0,000
171/ 36 (C)	-0,001
171/ 37 (C)	-0,001
171/ 38 (C)	-0,001
171/ 39 (C)	-0,001
171/ 40 (C)	-0,000
171/ 41 (C)	-0,001
171/ 42 (C)	-0,001
171/ 43 (C)	-0,000
171/ 44 (C)	-0,001
171/ 45 (C)	-0,000
171/ 46 (C)	-0,001
171/ 47 (C)	-0,001
171/ 48 (C)	-0,000
171/ 49 (C)	-0,001
171/ 50 (C)	-0,000
171/ 51 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
171/ 52 (C)	-0,001
171/ 53 (C)	-0,000
171/ 54 (C)	-0,001
171/ 55 (C)	-0,000
171/ 56 (C)	-0,001
171/ 57 (C)	-0,001
171/ 58 (C)	-0,000
171/ 59 (C)	-0,001
171/ 60 (C)	-0,000
171/ 61 (C)	-0,001
172/ 1	0,000
172/ 2	0,000
172/ 3	0,000
172/ 4	-0,000
172/ 5	-0,000
172/ 6	0,000
172/ 7	0,000
172/ ULS+	0,000
172/ ULS-	0,000
172/ SLS+	0,000
172/ SLS-	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
172/ 15 (C)	0,000
172/ 16 (C)	0,000
172/ 17 (C)	0,000
172/ 18 (C)	0,000
172/ 19 (C)	0,000
172/ 20 (C)	0,000
172/ 21 (C)	0,000
172/ 22 (C)	0,000
172/ 23 (C)	0,000
172/ 24 (C)	0,000
172/ 25 (C)	0,000
172/ 26 (C)	0,000
172/ 27 (C)	0,000
172/ 28 (C)	0,000
172/ 29 (C)	0,000
172/ 30 (C)	0,000
172/ 31 (C)	0,000
172/ 32 (C)	0,000
172/ 33 (C)	0,000
172/ 34 (C)	0,000
172/ 35 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
172/ 36 (C)	0,000
172/ 37 (C)	0,000
172/ 38 (C)	0,000
172/ 39 (C)	0,000
172/ 40 (C)	0,000
172/ 41 (C)	0,000
172/ 42 (C)	0,000
172/ 43 (C)	0,000
172/ 44 (C)	0,000
172/ 45 (C)	0,000
172/ 46 (C)	0,000
172/ 47 (C)	0,000
172/ 48 (C)	0,000
172/ 49 (C)	0,000
172/ 50 (C)	0,000
172/ 51 (C)	0,000
172/ 52 (C)	0,000
172/ 53 (C)	0,000
172/ 54 (C)	0,000
172/ 55 (C)	0,000
172/ 56 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
172/ 57 (C)	0,000
172/ 58 (C)	0,000
172/ 59 (C)	0,000
172/ 60 (C)	0,000
172/ 61 (C)	0,000
173/ 1	0,000
173/ 2	-0,000
173/ 3	0,000
173/ 4	0,000
173/ 5	0,000
173/ 6	-0,000
173/ 7	0,000
173/ ULS+	0,002
173/ ULS-	-0,000
173/ SLS+	0,001
173/ SLS-	0,000
173/ 15 (C)	0,001
173/ 16 (C)	0,001
173/ 17 (C)	0,001
173/ 18 (C)	0,001
173/ 19 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
173/ 20 (C)	0,000
173/ 21 (C)	0,001
173/ 22 (C)	0,001
173/ 23 (C)	0,000
173/ 24 (C)	0,001
173/ 25 (C)	0,001
173/ 26 (C)	0,000
173/ 27 (C)	0,001
173/ 28 (C)	0,000
173/ 29 (C)	0,001
173/ 30 (C)	0,001
173/ 31 (C)	0,000
173/ 32 (C)	0,001
173/ 33 (C)	0,000
173/ 34 (C)	0,001
173/ 35 (C)	0,001
173/ 36 (C)	0,000
173/ 37 (C)	0,001
173/ 38 (C)	0,001
173/ 39 (C)	0,001
173/ 40 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
173/ 41 (C)	0,000
173/ 42 (C)	0,001
173/ 43 (C)	0,001
173/ 44 (C)	0,000
173/ 45 (C)	0,001
173/ 46 (C)	0,000
173/ 47 (C)	0,001
173/ 48 (C)	0,001
173/ 49 (C)	0,000
173/ 50 (C)	0,001
173/ 51 (C)	0,000
173/ 52 (C)	0,001
173/ 53 (C)	0,001
173/ 54 (C)	0,000
173/ 55 (C)	0,001
173/ 56 (C)	0,000
173/ 57 (C)	0,001
173/ 58 (C)	0,001
173/ 59 (C)	0,000
173/ 60 (C)	0,001
173/ 61 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
174/ 1	0,0
174/ 2	0,0
174/ 3	0,0
174/ 4	0,0
174/ 5	0,0
174/ 6	0,0
174/ 7	0,0
174/ ULS+	0,0
174/ ULS-	0,0
174/ SLS+	0,0
174/ SLS-	0,0
174/ 15 (C)	0,0
174/ 16 (C)	0,0
174/ 17 (C)	0,0
174/ 18 (C)	0,0
174/ 19 (C)	0,0
174/ 20 (C)	0,0
174/ 21 (C)	0,0
174/ 22 (C)	0,0
174/ 23 (C)	0,0
174/ 24 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
174/ 25 (C)	0,0
174/ 26 (C)	0,0
174/ 27 (C)	0,0
174/ 28 (C)	0,0
174/ 29 (C)	0,0
174/ 30 (C)	0,0
174/ 31 (C)	0,0
174/ 32 (C)	0,0
174/ 33 (C)	0,0
174/ 34 (C)	0,0
174/ 35 (C)	0,0
174/ 36 (C)	0,0
174/ 37 (C)	0,0
174/ 38 (C)	0,0
174/ 39 (C)	0,0
174/ 40 (C)	0,0
174/ 41 (C)	0,0
174/ 42 (C)	0,0
174/ 43 (C)	0,0
174/ 44 (C)	0,0
174/ 45 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
174/ 46 (C)	0,0
174/ 47 (C)	0,0
174/ 48 (C)	0,0
174/ 49 (C)	0,0
174/ 50 (C)	0,0
174/ 51 (C)	0,0
174/ 52 (C)	0,0
174/ 53 (C)	0,0
174/ 54 (C)	0,0
174/ 55 (C)	0,0
174/ 56 (C)	0,0
174/ 57 (C)	0,0
174/ 58 (C)	0,0
174/ 59 (C)	0,0
174/ 60 (C)	0,0
174/ 61 (C)	0,0
175/ 1	0,001
175/ 2	0,000
175/ 3	0,000
175/ 4	-0,000
175/ 5	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
175/ 6	-0,000
175/ 7	0,000
175/ ULS+	0,003
175/ ULS-	0,001
175/ SLS+	0,002
175/ SLS-	0,001
175/ 15 (C)	0,001
175/ 16 (C)	0,001
175/ 17 (C)	0,001
175/ 18 (C)	0,001
175/ 19 (C)	0,001
175/ 20 (C)	0,001
175/ 21 (C)	0,002
175/ 22 (C)	0,001
175/ 23 (C)	0,001
175/ 24 (C)	0,002
175/ 25 (C)	0,002
175/ 26 (C)	0,002
175/ 27 (C)	0,001
175/ 28 (C)	0,001
175/ 29 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
175/ 30 (C)	0,002
175/ 31 (C)	0,002
175/ 32 (C)	0,001
175/ 33 (C)	0,001
175/ 34 (C)	0,002
175/ 35 (C)	0,002
175/ 36 (C)	0,002
175/ 37 (C)	0,001
175/ 38 (C)	0,001
175/ 39 (C)	0,001
175/ 40 (C)	0,001
175/ 41 (C)	0,001
175/ 42 (C)	0,002
175/ 43 (C)	0,002
175/ 44 (C)	0,002
175/ 45 (C)	0,001
175/ 46 (C)	0,001
175/ 47 (C)	0,002
175/ 48 (C)	0,002
175/ 49 (C)	0,002
175/ 50 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
175/ 51 (C)	0,001
175/ 52 (C)	0,002
175/ 53 (C)	0,002
175/ 54 (C)	0,002
175/ 55 (C)	0,001
175/ 56 (C)	0,001
175/ 57 (C)	0,002
175/ 58 (C)	0,002
175/ 59 (C)	0,002
175/ 60 (C)	0,002
175/ 61 (C)	0,002
176/ 1	0,000
176/ 2	0,000
176/ 3	0,000
176/ 4	-0,000
176/ 5	-0,000
176/ 6	-0,000
176/ 7	0,000
176/ ULS+	0,001
176/ ULS-	0,000
176/ SLS+	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
176/ SLS-	0,001
176/ 15 (C)	0,001
176/ 16 (C)	0,001
176/ 17 (C)	0,001
176/ 18 (C)	0,001
176/ 19 (C)	0,001
176/ 20 (C)	0,001
176/ 21 (C)	0,001
176/ 22 (C)	0,001
176/ 23 (C)	0,001
176/ 24 (C)	0,001
176/ 25 (C)	0,001
176/ 26 (C)	0,001
176/ 27 (C)	0,001
176/ 28 (C)	0,001
176/ 29 (C)	0,001
176/ 30 (C)	0,001
176/ 31 (C)	0,001
176/ 32 (C)	0,001
176/ 33 (C)	0,001
176/ 34 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
176/ 35 (C)	0,001
176/ 36 (C)	0,001
176/ 37 (C)	0,001
176/ 38 (C)	0,001
176/ 39 (C)	0,001
176/ 40 (C)	0,001
176/ 41 (C)	0,001
176/ 42 (C)	0,001
176/ 43 (C)	0,001
176/ 44 (C)	0,001
176/ 45 (C)	0,001
176/ 46 (C)	0,001
176/ 47 (C)	0,001
176/ 48 (C)	0,001
176/ 49 (C)	0,001
176/ 50 (C)	0,001
176/ 51 (C)	0,001
176/ 52 (C)	0,001
176/ 53 (C)	0,001
176/ 54 (C)	0,001
176/ 55 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
176/ 56 (C)	0,001
176/ 57 (C)	0,001
176/ 58 (C)	0,001
176/ 59 (C)	0,001
176/ 60 (C)	0,001
176/ 61 (C)	0,001
177/ 1	0,000
177/ 2	0,000
177/ 3	0,000
177/ 4	-0,000
177/ 5	0,000
177/ 6	-0,000
177/ 7	0,000
177/ ULS+	0,000
177/ ULS-	0,000
177/ SLS+	0,000
177/ SLS-	0,000
177/ 15 (C)	0,000
177/ 16 (C)	0,000
177/ 17 (C)	0,000
177/ 18 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
177/ 19 (C)	0,000
177/ 20 (C)	0,000
177/ 21 (C)	0,000
177/ 22 (C)	0,000
177/ 23 (C)	0,000
177/ 24 (C)	0,000
177/ 25 (C)	0,000
177/ 26 (C)	0,000
177/ 27 (C)	0,000
177/ 28 (C)	0,000
177/ 29 (C)	0,000
177/ 30 (C)	0,000
177/ 31 (C)	0,000
177/ 32 (C)	0,000
177/ 33 (C)	0,000
177/ 34 (C)	0,000
177/ 35 (C)	0,000
177/ 36 (C)	0,000
177/ 37 (C)	0,000
177/ 38 (C)	0,000
177/ 39 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
177/ 40 (C)	0,000
177/ 41 (C)	0,000
177/ 42 (C)	0,000
177/ 43 (C)	0,000
177/ 44 (C)	0,000
177/ 45 (C)	0,000
177/ 46 (C)	0,000
177/ 47 (C)	0,000
177/ 48 (C)	0,000
177/ 49 (C)	0,000
177/ 50 (C)	0,000
177/ 51 (C)	0,000
177/ 52 (C)	0,000
177/ 53 (C)	0,000
177/ 54 (C)	0,000
177/ 55 (C)	0,000
177/ 56 (C)	0,000
177/ 57 (C)	0,000
177/ 58 (C)	0,000
177/ 59 (C)	0,000
177/ 60 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
177/ 61 (C)	0,000
178/ 1	-0,000
178/ 2	0,000
178/ 3	0,000
178/ 4	-0,000
178/ 5	0,000
178/ 6	-0,000
178/ 7	0,000
178/ ULS+	-0,000
178/ ULS-	-0,000
178/ SLS+	-0,000
178/ SLS-	-0,000
178/ 15 (C)	-0,000
178/ 16 (C)	-0,000
178/ 17 (C)	-0,000
178/ 18 (C)	-0,000
178/ 19 (C)	-0,000
178/ 20 (C)	-0,000
178/ 21 (C)	-0,000
178/ 22 (C)	-0,000
178/ 23 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
178/ 24 (C)	-0,000
178/ 25 (C)	-0,000
178/ 26 (C)	-0,000
178/ 27 (C)	-0,000
178/ 28 (C)	-0,000
178/ 29 (C)	-0,000
178/ 30 (C)	-0,000
178/ 31 (C)	-0,000
178/ 32 (C)	-0,000
178/ 33 (C)	-0,000
178/ 34 (C)	-0,000
178/ 35 (C)	-0,000
178/ 36 (C)	-0,000
178/ 37 (C)	-0,000
178/ 38 (C)	-0,000
178/ 39 (C)	-0,000
178/ 40 (C)	-0,000
178/ 41 (C)	-0,000
178/ 42 (C)	-0,000
178/ 43 (C)	-0,000
178/ 44 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
178/ 45 (C)	-0,000
178/ 46 (C)	-0,000
178/ 47 (C)	-0,000
178/ 48 (C)	-0,000
178/ 49 (C)	-0,000
178/ 50 (C)	-0,000
178/ 51 (C)	-0,000
178/ 52 (C)	-0,000
178/ 53 (C)	-0,000
178/ 54 (C)	-0,000
178/ 55 (C)	-0,000
178/ 56 (C)	-0,000
178/ 57 (C)	-0,000
178/ 58 (C)	-0,000
178/ 59 (C)	-0,000
178/ 60 (C)	-0,000
178/ 61 (C)	-0,000
179/ 1	-0,000
179/ 2	-0,000
179/ 3	-0,000
179/ 4	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
179/ 5	0,000
179/ 6	-0,000
179/ 7	-0,000
179/ ULS+	-0,000
179/ ULS-	-0,000
179/ SLS+	-0,000
179/ SLS-	-0,000
179/ 15 (C)	-0,000
179/ 16 (C)	-0,000
179/ 17 (C)	-0,000
179/ 18 (C)	-0,000
179/ 19 (C)	-0,000
179/ 20 (C)	-0,000
179/ 21 (C)	-0,000
179/ 22 (C)	-0,000
179/ 23 (C)	-0,000
179/ 24 (C)	-0,000
179/ 25 (C)	-0,000
179/ 26 (C)	-0,000
179/ 27 (C)	-0,000
179/ 28 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
179/ 29 (C)	-0,000
179/ 30 (C)	-0,000
179/ 31 (C)	-0,000
179/ 32 (C)	-0,000
179/ 33 (C)	-0,000
179/ 34 (C)	-0,000
179/ 35 (C)	-0,000
179/ 36 (C)	-0,000
179/ 37 (C)	-0,000
179/ 38 (C)	-0,000
179/ 39 (C)	-0,000
179/ 40 (C)	-0,000
179/ 41 (C)	-0,000
179/ 42 (C)	-0,000
179/ 43 (C)	-0,000
179/ 44 (C)	-0,000
179/ 45 (C)	-0,000
179/ 46 (C)	-0,000
179/ 47 (C)	-0,000
179/ 48 (C)	-0,000
179/ 49 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
179/ 50 (C)	-0,000
179/ 51 (C)	-0,000
179/ 52 (C)	-0,000
179/ 53 (C)	-0,000
179/ 54 (C)	-0,000
179/ 55 (C)	-0,000
179/ 56 (C)	-0,000
179/ 57 (C)	-0,000
179/ 58 (C)	-0,000
179/ 59 (C)	-0,000
179/ 60 (C)	-0,000
179/ 61 (C)	-0,000
180/ 1	-0,000
180/ 2	-0,000
180/ 3	-0,000
180/ 4	0,000
180/ 5	0,000
180/ 6	0,000
180/ 7	-0,000
180/ ULS+	-0,000
180/ ULS-	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
180/ SLS+	-0,001
180/ SLS-	-0,001
180/ 15 (C)	-0,001
180/ 16 (C)	-0,001
180/ 17 (C)	-0,001
180/ 18 (C)	-0,001
180/ 19 (C)	-0,001
180/ 20 (C)	-0,001
180/ 21 (C)	-0,001
180/ 22 (C)	-0,001
180/ 23 (C)	-0,001
180/ 24 (C)	-0,001
180/ 25 (C)	-0,001
180/ 26 (C)	-0,001
180/ 27 (C)	-0,001
180/ 28 (C)	-0,001
180/ 29 (C)	-0,001
180/ 30 (C)	-0,001
180/ 31 (C)	-0,001
180/ 32 (C)	-0,001
180/ 33 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
180/ 34 (C)	-0,001
180/ 35 (C)	-0,001
180/ 36 (C)	-0,001
180/ 37 (C)	-0,001
180/ 38 (C)	-0,001
180/ 39 (C)	-0,001
180/ 40 (C)	-0,001
180/ 41 (C)	-0,001
180/ 42 (C)	-0,001
180/ 43 (C)	-0,001
180/ 44 (C)	-0,001
180/ 45 (C)	-0,001
180/ 46 (C)	-0,001
180/ 47 (C)	-0,001
180/ 48 (C)	-0,001
180/ 49 (C)	-0,001
180/ 50 (C)	-0,001
180/ 51 (C)	-0,001
180/ 52 (C)	-0,001
180/ 53 (C)	-0,001
180/ 54 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
180/ 55 (C)	-0,001
180/ 56 (C)	-0,001
180/ 57 (C)	-0,001
180/ 58 (C)	-0,001
180/ 59 (C)	-0,001
180/ 60 (C)	-0,001
180/ 61 (C)	-0,001
181/ 1	-0,001
181/ 2	-0,000
181/ 3	-0,000
181/ 4	0,000
181/ 5	0,000
181/ 6	0,000
181/ 7	-0,000
181/ ULS+	-0,001
181/ ULS-	-0,003
181/ SLS+	-0,002
181/ SLS-	-0,002
181/ 15 (C)	-0,002
181/ 16 (C)	-0,002
181/ 17 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
181/ 18 (C)	-0,002
181/ 19 (C)	-0,002
181/ 20 (C)	-0,002
181/ 21 (C)	-0,002
181/ 22 (C)	-0,002
181/ 23 (C)	-0,002
181/ 24 (C)	-0,002
181/ 25 (C)	-0,002
181/ 26 (C)	-0,002
181/ 27 (C)	-0,002
181/ 28 (C)	-0,002
181/ 29 (C)	-0,002
181/ 30 (C)	-0,002
181/ 31 (C)	-0,002
181/ 32 (C)	-0,002
181/ 33 (C)	-0,002
181/ 34 (C)	-0,002
181/ 35 (C)	-0,002
181/ 36 (C)	-0,002
181/ 37 (C)	-0,002
181/ 38 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
181/ 39 (C)	-0,002
181/ 40 (C)	-0,002
181/ 41 (C)	-0,002
181/ 42 (C)	-0,002
181/ 43 (C)	-0,002
181/ 44 (C)	-0,002
181/ 45 (C)	-0,002
181/ 46 (C)	-0,002
181/ 47 (C)	-0,002
181/ 48 (C)	-0,002
181/ 49 (C)	-0,002
181/ 50 (C)	-0,002
181/ 51 (C)	-0,002
181/ 52 (C)	-0,002
181/ 53 (C)	-0,002
181/ 54 (C)	-0,002
181/ 55 (C)	-0,002
181/ 56 (C)	-0,002
181/ 57 (C)	-0,002
181/ 58 (C)	-0,002
181/ 59 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
181/ 60 (C)	-0,002
181/ 61 (C)	-0,002
182/ 1	0,001
182/ 2	0,000
182/ 3	0,000
182/ 4	-0,000
182/ 5	-0,000
182/ 6	-0,000
182/ 7	0,000
182/ ULS+	0,003
182/ ULS-	0,001
182/ SLS+	0,002
182/ SLS-	0,002
182/ 15 (C)	0,002
182/ 16 (C)	0,002
182/ 17 (C)	0,002
182/ 18 (C)	0,002
182/ 19 (C)	0,002
182/ 20 (C)	0,002
182/ 21 (C)	0,002
182/ 22 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
182/ 23 (C)	0,002
182/ 24 (C)	0,002
182/ 25 (C)	0,002
182/ 26 (C)	0,002
182/ 27 (C)	0,002
182/ 28 (C)	0,002
182/ 29 (C)	0,002
182/ 30 (C)	0,002
182/ 31 (C)	0,002
182/ 32 (C)	0,002
182/ 33 (C)	0,002
182/ 34 (C)	0,002
182/ 35 (C)	0,002
182/ 36 (C)	0,002
182/ 37 (C)	0,002
182/ 38 (C)	0,002
182/ 39 (C)	0,002
182/ 40 (C)	0,002
182/ 41 (C)	0,002
182/ 42 (C)	0,002
182/ 43 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
182/ 44 (C)	0,002
182/ 45 (C)	0,002
182/ 46 (C)	0,002
182/ 47 (C)	0,002
182/ 48 (C)	0,002
182/ 49 (C)	0,002
182/ 50 (C)	0,002
182/ 51 (C)	0,002
182/ 52 (C)	0,002
182/ 53 (C)	0,002
182/ 54 (C)	0,002
182/ 55 (C)	0,002
182/ 56 (C)	0,002
182/ 57 (C)	0,002
182/ 58 (C)	0,002
182/ 59 (C)	0,002
182/ 60 (C)	0,002
182/ 61 (C)	0,002
183/ 1	0,000
183/ 2	0,000
183/ 3	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
183/ 4	-0,000
183/ 5	-0,000
183/ 6	-0,000
183/ 7	0,000
183/ ULS+	0,001
183/ ULS-	0,000
183/ SLS+	0,001
183/ SLS-	0,001
183/ 15 (C)	0,001
183/ 16 (C)	0,001
183/ 17 (C)	0,001
183/ 18 (C)	0,001
183/ 19 (C)	0,001
183/ 20 (C)	0,001
183/ 21 (C)	0,001
183/ 22 (C)	0,001
183/ 23 (C)	0,001
183/ 24 (C)	0,001
183/ 25 (C)	0,001
183/ 26 (C)	0,001
183/ 27 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
183/ 28 (C)	0,001
183/ 29 (C)	0,001
183/ 30 (C)	0,001
183/ 31 (C)	0,001
183/ 32 (C)	0,001
183/ 33 (C)	0,001
183/ 34 (C)	0,001
183/ 35 (C)	0,001
183/ 36 (C)	0,001
183/ 37 (C)	0,001
183/ 38 (C)	0,001
183/ 39 (C)	0,001
183/ 40 (C)	0,001
183/ 41 (C)	0,001
183/ 42 (C)	0,001
183/ 43 (C)	0,001
183/ 44 (C)	0,001
183/ 45 (C)	0,001
183/ 46 (C)	0,001
183/ 47 (C)	0,001
183/ 48 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
183/ 49 (C)	0,001
183/ 50 (C)	0,001
183/ 51 (C)	0,001
183/ 52 (C)	0,001
183/ 53 (C)	0,001
183/ 54 (C)	0,001
183/ 55 (C)	0,001
183/ 56 (C)	0,001
183/ 57 (C)	0,001
183/ 58 (C)	0,001
183/ 59 (C)	0,001
183/ 60 (C)	0,001
183/ 61 (C)	0,001
184/ 1	0,000
184/ 2	0,000
184/ 3	0,000
184/ 4	-0,000
184/ 5	0,000
184/ 6	-0,000
184/ 7	0,000
184/ ULS+	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
184/ ULS-	0,000
184/ SLS+	0,000
184/ SLS-	0,000
184/ 15 (C)	0,000
184/ 16 (C)	0,000
184/ 17 (C)	0,000
184/ 18 (C)	0,000
184/ 19 (C)	0,000
184/ 20 (C)	0,000
184/ 21 (C)	0,000
184/ 22 (C)	0,000
184/ 23 (C)	0,000
184/ 24 (C)	0,000
184/ 25 (C)	0,000
184/ 26 (C)	0,000
184/ 27 (C)	0,000
184/ 28 (C)	0,000
184/ 29 (C)	0,000
184/ 30 (C)	0,000
184/ 31 (C)	0,000
184/ 32 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
184/ 33 (C)	0,000
184/ 34 (C)	0,000
184/ 35 (C)	0,000
184/ 36 (C)	0,000
184/ 37 (C)	0,000
184/ 38 (C)	0,000
184/ 39 (C)	0,000
184/ 40 (C)	0,000
184/ 41 (C)	0,000
184/ 42 (C)	0,000
184/ 43 (C)	0,000
184/ 44 (C)	0,000
184/ 45 (C)	0,000
184/ 46 (C)	0,000
184/ 47 (C)	0,000
184/ 48 (C)	0,000
184/ 49 (C)	0,000
184/ 50 (C)	0,000
184/ 51 (C)	0,000
184/ 52 (C)	0,000
184/ 53 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
184/ 54 (C)	0,000
184/ 55 (C)	0,000
184/ 56 (C)	0,000
184/ 57 (C)	0,000
184/ 58 (C)	0,000
184/ 59 (C)	0,000
184/ 60 (C)	0,000
184/ 61 (C)	0,000
185/ 1	-0,000
185/ 2	-0,000
185/ 3	-0,000
185/ 4	-0,000
185/ 5	0,000
185/ 6	-0,000
185/ 7	-0,000
185/ ULS+	-0,000
185/ ULS-	-0,000
185/ SLS+	-0,000
185/ SLS-	-0,000
185/ 15 (C)	-0,000
185/ 16 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
185/ 17 (C)	-0,000
185/ 18 (C)	-0,000
185/ 19 (C)	-0,000
185/ 20 (C)	-0,000
185/ 21 (C)	-0,000
185/ 22 (C)	-0,000
185/ 23 (C)	-0,000
185/ 24 (C)	-0,000
185/ 25 (C)	-0,000
185/ 26 (C)	-0,000
185/ 27 (C)	-0,000
185/ 28 (C)	-0,000
185/ 29 (C)	-0,000
185/ 30 (C)	-0,000
185/ 31 (C)	-0,000
185/ 32 (C)	-0,000
185/ 33 (C)	-0,000
185/ 34 (C)	-0,000
185/ 35 (C)	-0,000
185/ 36 (C)	-0,000
185/ 37 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
185/ 38 (C)	-0,000
185/ 39 (C)	-0,000
185/ 40 (C)	-0,000
185/ 41 (C)	-0,000
185/ 42 (C)	-0,000
185/ 43 (C)	-0,000
185/ 44 (C)	-0,000
185/ 45 (C)	-0,000
185/ 46 (C)	-0,000
185/ 47 (C)	-0,000
185/ 48 (C)	-0,000
185/ 49 (C)	-0,000
185/ 50 (C)	-0,000
185/ 51 (C)	-0,000
185/ 52 (C)	-0,000
185/ 53 (C)	-0,000
185/ 54 (C)	-0,000
185/ 55 (C)	-0,000
185/ 56 (C)	-0,000
185/ 57 (C)	-0,000
185/ 58 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
185/ 59 (C)	-0,000
185/ 60 (C)	-0,000
185/ 61 (C)	-0,000
186/ 1	-0,000
186/ 2	-0,000
186/ 3	-0,000
186/ 4	0,000
186/ 5	0,000
186/ 6	0,000
186/ 7	-0,000
186/ ULS+	-0,000
186/ ULS-	-0,001
186/ SLS+	-0,001
186/ SLS-	-0,001
186/ 15 (C)	-0,001
186/ 16 (C)	-0,001
186/ 17 (C)	-0,001
186/ 18 (C)	-0,001
186/ 19 (C)	-0,001
186/ 20 (C)	-0,001
186/ 21 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
186/ 22 (C)	-0,001
186/ 23 (C)	-0,001
186/ 24 (C)	-0,001
186/ 25 (C)	-0,001
186/ 26 (C)	-0,001
186/ 27 (C)	-0,001
186/ 28 (C)	-0,001
186/ 29 (C)	-0,001
186/ 30 (C)	-0,001
186/ 31 (C)	-0,001
186/ 32 (C)	-0,001
186/ 33 (C)	-0,001
186/ 34 (C)	-0,001
186/ 35 (C)	-0,001
186/ 36 (C)	-0,001
186/ 37 (C)	-0,001
186/ 38 (C)	-0,001
186/ 39 (C)	-0,001
186/ 40 (C)	-0,001
186/ 41 (C)	-0,001
186/ 42 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
186/ 43 (C)	-0,001
186/ 44 (C)	-0,001
186/ 45 (C)	-0,001
186/ 46 (C)	-0,001
186/ 47 (C)	-0,001
186/ 48 (C)	-0,001
186/ 49 (C)	-0,001
186/ 50 (C)	-0,001
186/ 51 (C)	-0,001
186/ 52 (C)	-0,001
186/ 53 (C)	-0,001
186/ 54 (C)	-0,001
186/ 55 (C)	-0,001
186/ 56 (C)	-0,001
186/ 57 (C)	-0,001
186/ 58 (C)	-0,001
186/ 59 (C)	-0,001
186/ 60 (C)	-0,001
186/ 61 (C)	-0,001
187/ 1	-0,001
187/ 2	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
187/ 3	-0,000
187/ 4	0,000
187/ 5	0,000
187/ 6	0,000
187/ 7	-0,000
187/ ULS+	-0,001
187/ ULS-	-0,003
187/ SLS+	-0,002
187/ SLS-	-0,002
187/ 15 (C)	-0,002
187/ 16 (C)	-0,002
187/ 17 (C)	-0,002
187/ 18 (C)	-0,002
187/ 19 (C)	-0,002
187/ 20 (C)	-0,002
187/ 21 (C)	-0,002
187/ 22 (C)	-0,002
187/ 23 (C)	-0,002
187/ 24 (C)	-0,002
187/ 25 (C)	-0,002
187/ 26 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
187/ 27 (C)	-0,002
187/ 28 (C)	-0,002
187/ 29 (C)	-0,002
187/ 30 (C)	-0,002
187/ 31 (C)	-0,002
187/ 32 (C)	-0,002
187/ 33 (C)	-0,002
187/ 34 (C)	-0,002
187/ 35 (C)	-0,002
187/ 36 (C)	-0,002
187/ 37 (C)	-0,002
187/ 38 (C)	-0,002
187/ 39 (C)	-0,002
187/ 40 (C)	-0,002
187/ 41 (C)	-0,002
187/ 42 (C)	-0,002
187/ 43 (C)	-0,002
187/ 44 (C)	-0,002
187/ 45 (C)	-0,002
187/ 46 (C)	-0,002
187/ 47 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
187/ 48 (C)	-0,002
187/ 49 (C)	-0,002
187/ 50 (C)	-0,002
187/ 51 (C)	-0,002
187/ 52 (C)	-0,002
187/ 53 (C)	-0,002
187/ 54 (C)	-0,002
187/ 55 (C)	-0,002
187/ 56 (C)	-0,002
187/ 57 (C)	-0,002
187/ 58 (C)	-0,002
187/ 59 (C)	-0,002
187/ 60 (C)	-0,002
187/ 61 (C)	-0,002
188/ 1	0,0
188/ 2	0,0
188/ 3	0,0
188/ 4	0,0
188/ 5	0,0
188/ 6	0,0
188/ 7	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
188/ ULS+	0,0
188/ ULS-	0,0
188/ SLS+	0,0
188/ SLS-	0,0
188/ 15 (C)	0,0
188/ 16 (C)	0,0
188/ 17 (C)	0,0
188/ 18 (C)	0,0
188/ 19 (C)	0,0
188/ 20 (C)	0,0
188/ 21 (C)	0,0
188/ 22 (C)	0,0
188/ 23 (C)	0,0
188/ 24 (C)	0,0
188/ 25 (C)	0,0
188/ 26 (C)	0,0
188/ 27 (C)	0,0
188/ 28 (C)	0,0
188/ 29 (C)	0,0
188/ 30 (C)	0,0
188/ 31 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
188/ 32 (C)	0,0
188/ 33 (C)	0,0
188/ 34 (C)	0,0
188/ 35 (C)	0,0
188/ 36 (C)	0,0
188/ 37 (C)	0,0
188/ 38 (C)	0,0
188/ 39 (C)	0,0
188/ 40 (C)	0,0
188/ 41 (C)	0,0
188/ 42 (C)	0,0
188/ 43 (C)	0,0
188/ 44 (C)	0,0
188/ 45 (C)	0,0
188/ 46 (C)	0,0
188/ 47 (C)	0,0
188/ 48 (C)	0,0
188/ 49 (C)	0,0
188/ 50 (C)	0,0
188/ 51 (C)	0,0
188/ 52 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
188/ 53 (C)	0,0
188/ 54 (C)	0,0
188/ 55 (C)	0,0
188/ 56 (C)	0,0
188/ 57 (C)	0,0
188/ 58 (C)	0,0
188/ 59 (C)	0,0
188/ 60 (C)	0,0
188/ 61 (C)	0,0
189/ 1	0,0
189/ 2	0,0
189/ 3	0,0
189/ 4	0,0
189/ 5	0,0
189/ 6	0,0
189/ 7	0,0
189/ ULS+	0,0
189/ ULS-	0,0
189/ SLS+	0,0
189/ SLS-	0,0
189/ 15 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
189/ 16 (C)	0,0
189/ 17 (C)	0,0
189/ 18 (C)	0,0
189/ 19 (C)	0,0
189/ 20 (C)	0,0
189/ 21 (C)	0,0
189/ 22 (C)	0,0
189/ 23 (C)	0,0
189/ 24 (C)	0,0
189/ 25 (C)	0,0
189/ 26 (C)	0,0
189/ 27 (C)	0,0
189/ 28 (C)	0,0
189/ 29 (C)	0,0
189/ 30 (C)	0,0
189/ 31 (C)	0,0
189/ 32 (C)	0,0
189/ 33 (C)	0,0
189/ 34 (C)	0,0
189/ 35 (C)	0,0
189/ 36 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
189/ 37 (C)	0,0
189/ 38 (C)	0,0
189/ 39 (C)	0,0
189/ 40 (C)	0,0
189/ 41 (C)	0,0
189/ 42 (C)	0,0
189/ 43 (C)	0,0
189/ 44 (C)	0,0
189/ 45 (C)	0,0
189/ 46 (C)	0,0
189/ 47 (C)	0,0
189/ 48 (C)	0,0
189/ 49 (C)	0,0
189/ 50 (C)	0,0
189/ 51 (C)	0,0
189/ 52 (C)	0,0
189/ 53 (C)	0,0
189/ 54 (C)	0,0
189/ 55 (C)	0,0
189/ 56 (C)	0,0
189/ 57 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
189/ 58 (C)	0,0
189/ 59 (C)	0,0
189/ 60 (C)	0,0
189/ 61 (C)	0,0
190/ 1	-0,000
190/ 2	0,000
190/ 3	-0,000
190/ 4	0,000
190/ 5	0,000
190/ 6	-0,000
190/ 7	-0,000
190/ ULS+	0,000
190/ ULS-	-0,000
190/ SLS+	0,000
190/ SLS-	-0,000
190/ 15 (C)	0,000
190/ 16 (C)	-0,000
190/ 17 (C)	-0,000
190/ 18 (C)	0,000
190/ 19 (C)	0,000
190/ 20 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
190/ 21 (C)	-0,000
190/ 22 (C)	0,000
190/ 23 (C)	0,000
190/ 24 (C)	0,000
190/ 25 (C)	0,000
190/ 26 (C)	0,000
190/ 27 (C)	0,000
190/ 28 (C)	-0,000
190/ 29 (C)	-0,000
190/ 30 (C)	0,000
190/ 31 (C)	-0,000
190/ 32 (C)	0,000
190/ 33 (C)	-0,000
190/ 34 (C)	-0,000
190/ 35 (C)	0,000
190/ 36 (C)	-0,000
190/ 37 (C)	0,000
190/ 38 (C)	0,000
190/ 39 (C)	-0,000
190/ 40 (C)	0,000
190/ 41 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
190/ 42 (C)	0,000
190/ 43 (C)	0,000
190/ 44 (C)	0,000
190/ 45 (C)	0,000
190/ 46 (C)	0,000
190/ 47 (C)	0,000
190/ 48 (C)	0,000
190/ 49 (C)	0,000
190/ 50 (C)	0,000
190/ 51 (C)	-0,000
190/ 52 (C)	-0,000
190/ 53 (C)	0,000
190/ 54 (C)	-0,000
190/ 55 (C)	0,000
190/ 56 (C)	0,000
190/ 57 (C)	0,000
190/ 58 (C)	0,000
190/ 59 (C)	0,000
190/ 60 (C)	0,000
190/ 61 (C)	-0,000
191/ 1	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
191/ 2	-0,001
191/ 3	0,000
191/ 4	0,000
191/ 5	0,000
191/ 6	-0,000
191/ 7	0,000
191/ ULS+	0,000
191/ ULS-	-0,002
191/ SLS+	0,000
191/ SLS-	-0,002
191/ 15 (C)	-0,002
191/ 16 (C)	0,000
191/ 17 (C)	0,000
191/ 18 (C)	-0,002
191/ 19 (C)	0,000
191/ 20 (C)	-0,000
191/ 21 (C)	0,000
191/ 22 (C)	-0,002
191/ 23 (C)	-0,002
191/ 24 (C)	-0,002
191/ 25 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
191/ 26 (C)	-0,002
191/ 27 (C)	0,000
191/ 28 (C)	-0,000
191/ 29 (C)	0,000
191/ 30 (C)	0,000
191/ 31 (C)	-0,000
191/ 32 (C)	0,000
191/ 33 (C)	-0,000
191/ 34 (C)	0,000
191/ 35 (C)	0,000
191/ 36 (C)	-0,000
191/ 37 (C)	-0,002
191/ 38 (C)	-0,002
191/ 39 (C)	0,000
191/ 40 (C)	-0,001
191/ 41 (C)	-0,002
191/ 42 (C)	-0,002
191/ 43 (C)	-0,001
191/ 44 (C)	-0,002
191/ 45 (C)	-0,001
191/ 46 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
191/ 47 (C)	-0,002
191/ 48 (C)	-0,001
191/ 49 (C)	-0,002
191/ 50 (C)	0,000
191/ 51 (C)	-0,000
191/ 52 (C)	0,000
191/ 53 (C)	0,000
191/ 54 (C)	-0,000
191/ 55 (C)	-0,001
191/ 56 (C)	-0,002
191/ 57 (C)	-0,002
191/ 58 (C)	-0,001
191/ 59 (C)	-0,002
191/ 60 (C)	0,000
191/ 61 (C)	-0,000
192/ 1	-0,000
192/ 2	0,001
192/ 3	0,000
192/ 4	-0,000
192/ 5	0,000
192/ 6	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
192/ 7	-0,000
192/ ULS+	0,003
192/ ULS-	-0,001
192/ SLS+	0,002
192/ SLS-	-0,000
192/ 15 (C)	0,002
192/ 16 (C)	-0,000
192/ 17 (C)	-0,000
192/ 18 (C)	0,002
192/ 19 (C)	0,000
192/ 20 (C)	-0,000
192/ 21 (C)	-0,000
192/ 22 (C)	0,002
192/ 23 (C)	0,001
192/ 24 (C)	0,002
192/ 25 (C)	0,002
192/ 26 (C)	0,001
192/ 27 (C)	0,000
192/ 28 (C)	-0,000
192/ 29 (C)	-0,000
192/ 30 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
192/ 31 (C)	-0,000
192/ 32 (C)	-0,000
192/ 33 (C)	-0,000
192/ 34 (C)	-0,000
192/ 35 (C)	-0,000
192/ 36 (C)	-0,000
192/ 37 (C)	0,002
192/ 38 (C)	0,002
192/ 39 (C)	-0,000
192/ 40 (C)	0,002
192/ 41 (C)	0,001
192/ 42 (C)	0,002
192/ 43 (C)	0,002
192/ 44 (C)	0,001
192/ 45 (C)	0,002
192/ 46 (C)	0,001
192/ 47 (C)	0,002
192/ 48 (C)	0,002
192/ 49 (C)	0,001
192/ 50 (C)	0,000
192/ 51 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
192/ 52 (C)	-0,000
192/ 53 (C)	-0,000
192/ 54 (C)	-0,000
192/ 55 (C)	0,002
192/ 56 (C)	0,001
192/ 57 (C)	0,002
192/ 58 (C)	0,002
192/ 59 (C)	0,001
192/ 60 (C)	-0,000
192/ 61 (C)	-0,000
193/ 1	0,000
193/ 2	0,000
193/ 3	-0,000
193/ 4	-0,000
193/ 5	0,000
193/ 6	-0,000
193/ 7	0,000
193/ ULS+	0,001
193/ ULS-	-0,000
193/ SLS+	0,001
193/ SLS-	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
193/ 15 (C)	0,001
193/ 16 (C)	0,000
193/ 17 (C)	0,000
193/ 18 (C)	0,001
193/ 19 (C)	0,000
193/ 20 (C)	-0,000
193/ 21 (C)	0,000
193/ 22 (C)	0,001
193/ 23 (C)	0,000
193/ 24 (C)	0,001
193/ 25 (C)	0,001
193/ 26 (C)	0,000
193/ 27 (C)	0,000
193/ 28 (C)	-0,000
193/ 29 (C)	0,000
193/ 30 (C)	0,000
193/ 31 (C)	0,000
193/ 32 (C)	0,000
193/ 33 (C)	-0,000
193/ 34 (C)	0,000
193/ 35 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
193/ 36 (C)	0,000
193/ 37 (C)	0,001
193/ 38 (C)	0,001
193/ 39 (C)	0,000
193/ 40 (C)	0,001
193/ 41 (C)	0,000
193/ 42 (C)	0,001
193/ 43 (C)	0,001
193/ 44 (C)	0,000
193/ 45 (C)	0,001
193/ 46 (C)	0,000
193/ 47 (C)	0,001
193/ 48 (C)	0,001
193/ 49 (C)	0,000
193/ 50 (C)	0,000
193/ 51 (C)	-0,000
193/ 52 (C)	0,000
193/ 53 (C)	0,000
193/ 54 (C)	0,000
193/ 55 (C)	0,001
193/ 56 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
193/ 57 (C)	0,001
193/ 58 (C)	0,001
193/ 59 (C)	0,000
193/ 60 (C)	0,000
193/ 61 (C)	0,000
194/ 1	-0,000
194/ 2	0,000
194/ 3	0,000
194/ 4	0,000
194/ 5	0,001
194/ 6	-0,001
194/ 7	-0,000
194/ ULS+	0,002
194/ ULS-	-0,002
194/ SLS+	0,001
194/ SLS-	-0,001
194/ 15 (C)	0,000
194/ 16 (C)	-0,000
194/ 17 (C)	-0,000
194/ 18 (C)	0,000
194/ 19 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
194/ 20 (C)	-0,001
194/ 21 (C)	-0,000
194/ 22 (C)	0,001
194/ 23 (C)	-0,000
194/ 24 (C)	0,000
194/ 25 (C)	0,001
194/ 26 (C)	-0,000
194/ 27 (C)	0,000
194/ 28 (C)	-0,001
194/ 29 (C)	-0,000
194/ 30 (C)	0,000
194/ 31 (C)	-0,001
194/ 32 (C)	0,000
194/ 33 (C)	-0,001
194/ 34 (C)	-0,000
194/ 35 (C)	0,000
194/ 36 (C)	-0,001
194/ 37 (C)	0,000
194/ 38 (C)	0,000
194/ 39 (C)	-0,000
194/ 40 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
194/ 41 (C)	-0,000
194/ 42 (C)	0,000
194/ 43 (C)	0,001
194/ 44 (C)	-0,000
194/ 45 (C)	0,001
194/ 46 (C)	-0,000
194/ 47 (C)	0,000
194/ 48 (C)	0,001
194/ 49 (C)	-0,000
194/ 50 (C)	0,000
194/ 51 (C)	-0,001
194/ 52 (C)	-0,000
194/ 53 (C)	0,000
194/ 54 (C)	-0,001
194/ 55 (C)	0,001
194/ 56 (C)	-0,000
194/ 57 (C)	0,000
194/ 58 (C)	0,001
194/ 59 (C)	-0,000
194/ 60 (C)	0,000
194/ 61 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
199/ 1	0,000
199/ 2	0,000
199/ 3	-0,000
199/ 4	0,000
199/ 5	0,001
199/ 6	-0,001
199/ 7	0,000
199/ ULS+	0,002
199/ ULS-	-0,001
199/ SLS+	0,001
199/ SLS-	-0,001
199/ 15 (C)	0,001
199/ 16 (C)	0,000
199/ 17 (C)	0,000
199/ 18 (C)	0,001
199/ 19 (C)	0,001
199/ 20 (C)	-0,001
199/ 21 (C)	0,000
199/ 22 (C)	0,001
199/ 23 (C)	0,000
199/ 24 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
199/ 25 (C)	0,001
199/ 26 (C)	0,000
199/ 27 (C)	0,001
199/ 28 (C)	-0,000
199/ 29 (C)	0,000
199/ 30 (C)	0,001
199/ 31 (C)	-0,000
199/ 32 (C)	0,001
199/ 33 (C)	-0,000
199/ 34 (C)	0,000
199/ 35 (C)	0,001
199/ 36 (C)	-0,000
199/ 37 (C)	0,001
199/ 38 (C)	0,001
199/ 39 (C)	0,000
199/ 40 (C)	0,001
199/ 41 (C)	0,000
199/ 42 (C)	0,001
199/ 43 (C)	0,001
199/ 44 (C)	0,000
199/ 45 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
199/ 46 (C)	0,000
199/ 47 (C)	0,001
199/ 48 (C)	0,001
199/ 49 (C)	0,000
199/ 50 (C)	0,001
199/ 51 (C)	-0,000
199/ 52 (C)	0,000
199/ 53 (C)	0,001
199/ 54 (C)	-0,000
199/ 55 (C)	0,001
199/ 56 (C)	0,000
199/ 57 (C)	0,001
199/ 58 (C)	0,001
199/ 59 (C)	0,000
199/ 60 (C)	0,001
199/ 61 (C)	-0,000
200/ 1	0,0
200/ 2	0,0
200/ 3	0,0
200/ 4	0,0
200/ 5	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
200/ 6	0,0
200/ 7	0,0
200/ ULS+	0,0
200/ ULS-	0,0
200/ SLS+	0,0
200/ SLS-	0,0
200/ 15 (C)	0,0
200/ 16 (C)	0,0
200/ 17 (C)	0,0
200/ 18 (C)	0,0
200/ 19 (C)	0,0
200/ 20 (C)	0,0
200/ 21 (C)	0,0
200/ 22 (C)	0,0
200/ 23 (C)	0,0
200/ 24 (C)	0,0
200/ 25 (C)	0,0
200/ 26 (C)	0,0
200/ 27 (C)	0,0
200/ 28 (C)	0,0
200/ 29 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
200/ 30 (C)	0,0
200/ 31 (C)	0,0
200/ 32 (C)	0,0
200/ 33 (C)	0,0
200/ 34 (C)	0,0
200/ 35 (C)	0,0
200/ 36 (C)	0,0
200/ 37 (C)	0,0
200/ 38 (C)	0,0
200/ 39 (C)	0,0
200/ 40 (C)	0,0
200/ 41 (C)	0,0
200/ 42 (C)	0,0
200/ 43 (C)	0,0
200/ 44 (C)	0,0
200/ 45 (C)	0,0
200/ 46 (C)	0,0
200/ 47 (C)	0,0
200/ 48 (C)	0,0
200/ 49 (C)	0,0
200/ 50 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
200/ 51 (C)	0,0
200/ 52 (C)	0,0
200/ 53 (C)	0,0
200/ 54 (C)	0,0
200/ 55 (C)	0,0
200/ 56 (C)	0,0
200/ 57 (C)	0,0
200/ 58 (C)	0,0
200/ 59 (C)	0,0
200/ 60 (C)	0,0
200/ 61 (C)	0,0
201/ 1	0,0
201/ 2	0,0
201/ 3	0,0
201/ 4	0,0
201/ 5	0,0
201/ 6	0,0
201/ 7	0,0
201/ ULS+	0,0
201/ ULS-	0,0
201/ SLS+	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
201/ SLS-	0,0
201/ 15 (C)	0,0
201/ 16 (C)	0,0
201/ 17 (C)	0,0
201/ 18 (C)	0,0
201/ 19 (C)	0,0
201/ 20 (C)	0,0
201/ 21 (C)	0,0
201/ 22 (C)	0,0
201/ 23 (C)	0,0
201/ 24 (C)	0,0
201/ 25 (C)	0,0
201/ 26 (C)	0,0
201/ 27 (C)	0,0
201/ 28 (C)	0,0
201/ 29 (C)	0,0
201/ 30 (C)	0,0
201/ 31 (C)	0,0
201/ 32 (C)	0,0
201/ 33 (C)	0,0
201/ 34 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
201/ 35 (C)	0,0
201/ 36 (C)	0,0
201/ 37 (C)	0,0
201/ 38 (C)	0,0
201/ 39 (C)	0,0
201/ 40 (C)	0,0
201/ 41 (C)	0,0
201/ 42 (C)	0,0
201/ 43 (C)	0,0
201/ 44 (C)	0,0
201/ 45 (C)	0,0
201/ 46 (C)	0,0
201/ 47 (C)	0,0
201/ 48 (C)	0,0
201/ 49 (C)	0,0
201/ 50 (C)	0,0
201/ 51 (C)	0,0
201/ 52 (C)	0,0
201/ 53 (C)	0,0
201/ 54 (C)	0,0
201/ 55 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
201/ 56 (C)	0,0
201/ 57 (C)	0,0
201/ 58 (C)	0,0
201/ 59 (C)	0,0
201/ 60 (C)	0,0
201/ 61 (C)	0,0
202/ 1	-0,000
202/ 2	-0,000
202/ 3	-0,000
202/ 4	0,000
202/ 5	0,000
202/ 6	-0,000
202/ 7	-0,000
202/ ULS+	0,000
202/ ULS-	-0,000
202/ SLS+	0,000
202/ SLS-	-0,000
202/ 15 (C)	-0,000
202/ 16 (C)	-0,000
202/ 17 (C)	-0,000
202/ 18 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
202/ 19 (C)	0,000
202/ 20 (C)	-0,000
202/ 21 (C)	-0,000
202/ 22 (C)	0,000
202/ 23 (C)	-0,000
202/ 24 (C)	-0,000
202/ 25 (C)	0,000
202/ 26 (C)	-0,000
202/ 27 (C)	0,000
202/ 28 (C)	-0,000
202/ 29 (C)	-0,000
202/ 30 (C)	0,000
202/ 31 (C)	-0,000
202/ 32 (C)	0,000
202/ 33 (C)	-0,000
202/ 34 (C)	-0,000
202/ 35 (C)	0,000
202/ 36 (C)	-0,000
202/ 37 (C)	-0,000
202/ 38 (C)	-0,000
202/ 39 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
202/ 40 (C)	0,000
202/ 41 (C)	-0,000
202/ 42 (C)	-0,000
202/ 43 (C)	0,000
202/ 44 (C)	-0,000
202/ 45 (C)	0,000
202/ 46 (C)	-0,000
202/ 47 (C)	-0,000
202/ 48 (C)	0,000
202/ 49 (C)	-0,000
202/ 50 (C)	0,000
202/ 51 (C)	-0,000
202/ 52 (C)	-0,000
202/ 53 (C)	0,000
202/ 54 (C)	-0,000
202/ 55 (C)	0,000
202/ 56 (C)	-0,000
202/ 57 (C)	-0,000
202/ 58 (C)	0,000
202/ 59 (C)	-0,000
202/ 60 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
202/ 61 (C)	-0,000
203/ 1	0,000
203/ 2	-0,000
203/ 3	0,000
203/ 4	0,000
203/ 5	0,000
203/ 6	-0,000
203/ 7	0,000
203/ ULS+	0,000
203/ ULS-	-0,000
203/ SLS+	0,000
203/ SLS-	-0,000
203/ 15 (C)	0,000
203/ 16 (C)	0,000
203/ 17 (C)	0,000
203/ 18 (C)	0,000
203/ 19 (C)	0,000
203/ 20 (C)	-0,000
203/ 21 (C)	0,000
203/ 22 (C)	0,000
203/ 23 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
203/ 24 (C)	0,000
203/ 25 (C)	0,000
203/ 26 (C)	-0,000
203/ 27 (C)	0,000
203/ 28 (C)	-0,000
203/ 29 (C)	0,000
203/ 30 (C)	0,000
203/ 31 (C)	-0,000
203/ 32 (C)	0,000
203/ 33 (C)	-0,000
203/ 34 (C)	0,000
203/ 35 (C)	0,000
203/ 36 (C)	-0,000
203/ 37 (C)	0,000
203/ 38 (C)	0,000
203/ 39 (C)	0,000
203/ 40 (C)	0,000
203/ 41 (C)	-0,000
203/ 42 (C)	0,000
203/ 43 (C)	0,000
203/ 44 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
203/ 45 (C)	0,000
203/ 46 (C)	-0,000
203/ 47 (C)	0,000
203/ 48 (C)	0,000
203/ 49 (C)	-0,000
203/ 50 (C)	0,000
203/ 51 (C)	-0,000
203/ 52 (C)	0,000
203/ 53 (C)	0,000
203/ 54 (C)	-0,000
203/ 55 (C)	0,000
203/ 56 (C)	-0,000
203/ 57 (C)	0,000
203/ 58 (C)	0,000
203/ 59 (C)	-0,000
203/ 60 (C)	0,000
203/ 61 (C)	-0,000
204/ 1	-0,000
204/ 2	-0,000
204/ 3	-0,000
204/ 4	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
204/ 5	0,000
204/ 6	-0,000
204/ 7	-0,000
204/ ULS+	0,000
204/ ULS-	-0,001
204/ SLS+	0,000
204/ SLS-	-0,000
204/ 15 (C)	-0,000
204/ 16 (C)	-0,000
204/ 17 (C)	-0,000
204/ 18 (C)	-0,000
204/ 19 (C)	0,000
204/ 20 (C)	-0,000
204/ 21 (C)	-0,000
204/ 22 (C)	0,000
204/ 23 (C)	-0,000
204/ 24 (C)	-0,000
204/ 25 (C)	-0,000
204/ 26 (C)	-0,000
204/ 27 (C)	0,000
204/ 28 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
204/ 29 (C)	-0,000
204/ 30 (C)	-0,000
204/ 31 (C)	-0,000
204/ 32 (C)	0,000
204/ 33 (C)	-0,000
204/ 34 (C)	-0,000
204/ 35 (C)	-0,000
204/ 36 (C)	-0,000
204/ 37 (C)	-0,000
204/ 38 (C)	-0,000
204/ 39 (C)	-0,000
204/ 40 (C)	0,000
204/ 41 (C)	-0,000
204/ 42 (C)	-0,000
204/ 43 (C)	-0,000
204/ 44 (C)	-0,000
204/ 45 (C)	0,000
204/ 46 (C)	-0,000
204/ 47 (C)	-0,000
204/ 48 (C)	-0,000
204/ 49 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
204/ 50 (C)	0,000
204/ 51 (C)	-0,000
204/ 52 (C)	-0,000
204/ 53 (C)	-0,000
204/ 54 (C)	-0,000
204/ 55 (C)	0,000
204/ 56 (C)	-0,000
204/ 57 (C)	-0,000
204/ 58 (C)	-0,000
204/ 59 (C)	-0,000
204/ 60 (C)	-0,000
204/ 61 (C)	-0,000
205/ 1	0,000
205/ 2	-0,000
205/ 3	0,000
205/ 4	0,000
205/ 5	0,000
205/ 6	-0,000
205/ 7	0,000
205/ ULS+	0,001
205/ ULS-	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
205/ SLS+	0,000
205/ SLS-	-0,000
205/ 15 (C)	0,000
205/ 16 (C)	0,000
205/ 17 (C)	0,000
205/ 18 (C)	0,000
205/ 19 (C)	0,000
205/ 20 (C)	-0,000
205/ 21 (C)	0,000
205/ 22 (C)	0,000
205/ 23 (C)	-0,000
205/ 24 (C)	0,000
205/ 25 (C)	0,000
205/ 26 (C)	0,000
205/ 27 (C)	0,000
205/ 28 (C)	-0,000
205/ 29 (C)	0,000
205/ 30 (C)	0,000
205/ 31 (C)	0,000
205/ 32 (C)	0,000
205/ 33 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
205/ 34 (C)	0,000
205/ 35 (C)	0,000
205/ 36 (C)	0,000
205/ 37 (C)	0,000
205/ 38 (C)	0,000
205/ 39 (C)	0,000
205/ 40 (C)	0,000
205/ 41 (C)	-0,000
205/ 42 (C)	0,000
205/ 43 (C)	0,000
205/ 44 (C)	0,000
205/ 45 (C)	0,000
205/ 46 (C)	-0,000
205/ 47 (C)	0,000
205/ 48 (C)	0,000
205/ 49 (C)	0,000
205/ 50 (C)	0,000
205/ 51 (C)	-0,000
205/ 52 (C)	0,000
205/ 53 (C)	0,000
205/ 54 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
205/ 55 (C)	0,000
205/ 56 (C)	-0,000
205/ 57 (C)	0,000
205/ 58 (C)	0,000
205/ 59 (C)	0,000
205/ 60 (C)	0,000
205/ 61 (C)	0,000
208/ 1	-0,000
208/ 2	0,001
208/ 3	0,000
208/ 4	-0,000
208/ 5	0,000
208/ 6	-0,000
208/ 7	-0,000
208/ ULS+	0,003
208/ ULS-	-0,001
208/ SLS+	0,002
208/ SLS-	-0,001
208/ 15 (C)	0,002
208/ 16 (C)	-0,000
208/ 17 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
208/ 18 (C)	0,002
208/ 19 (C)	0,000
208/ 20 (C)	-0,001
208/ 21 (C)	-0,000
208/ 22 (C)	0,002
208/ 23 (C)	0,001
208/ 24 (C)	0,002
208/ 25 (C)	0,002
208/ 26 (C)	0,001
208/ 27 (C)	0,000
208/ 28 (C)	-0,000
208/ 29 (C)	-0,000
208/ 30 (C)	0,000
208/ 31 (C)	-0,000
208/ 32 (C)	0,000
208/ 33 (C)	-0,000
208/ 34 (C)	-0,000
208/ 35 (C)	0,000
208/ 36 (C)	-0,000
208/ 37 (C)	0,002
208/ 38 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
208/ 39 (C)	-0,000
208/ 40 (C)	0,002
208/ 41 (C)	0,001
208/ 42 (C)	0,002
208/ 43 (C)	0,002
208/ 44 (C)	0,001
208/ 45 (C)	0,002
208/ 46 (C)	0,001
208/ 47 (C)	0,002
208/ 48 (C)	0,002
208/ 49 (C)	0,001
208/ 50 (C)	0,000
208/ 51 (C)	-0,000
208/ 52 (C)	-0,000
208/ 53 (C)	0,000
208/ 54 (C)	-0,000
208/ 55 (C)	0,002
208/ 56 (C)	0,001
208/ 57 (C)	0,002
208/ 58 (C)	0,002
208/ 59 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
208/ 60 (C)	0,000
208/ 61 (C)	-0,000
209/ 1	-0,000
209/ 2	0,000
209/ 3	-0,000
209/ 4	0,000
209/ 5	0,000
209/ 6	-0,000
209/ 7	-0,000
209/ ULS+	0,000
209/ ULS-	-0,000
209/ SLS+	0,000
209/ SLS-	-0,000
209/ 15 (C)	0,000
209/ 16 (C)	-0,000
209/ 17 (C)	-0,000
209/ 18 (C)	0,000
209/ 19 (C)	0,000
209/ 20 (C)	-0,000
209/ 21 (C)	-0,000
209/ 22 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
209/ 23 (C)	0,000
209/ 24 (C)	0,000
209/ 25 (C)	0,000
209/ 26 (C)	0,000
209/ 27 (C)	0,000
209/ 28 (C)	-0,000
209/ 29 (C)	-0,000
209/ 30 (C)	0,000
209/ 31 (C)	-0,000
209/ 32 (C)	0,000
209/ 33 (C)	-0,000
209/ 34 (C)	-0,000
209/ 35 (C)	0,000
209/ 36 (C)	-0,000
209/ 37 (C)	0,000
209/ 38 (C)	0,000
209/ 39 (C)	-0,000
209/ 40 (C)	0,000
209/ 41 (C)	0,000
209/ 42 (C)	0,000
209/ 43 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
209/ 44 (C)	0,000
209/ 45 (C)	0,000
209/ 46 (C)	0,000
209/ 47 (C)	0,000
209/ 48 (C)	0,000
209/ 49 (C)	0,000
209/ 50 (C)	0,000
209/ 51 (C)	-0,000
209/ 52 (C)	-0,000
209/ 53 (C)	0,000
209/ 54 (C)	-0,000
209/ 55 (C)	0,000
209/ 56 (C)	0,000
209/ 57 (C)	0,000
209/ 58 (C)	0,000
209/ 59 (C)	0,000
209/ 60 (C)	0,000
209/ 61 (C)	-0,000
210/ 1	0,000
210/ 2	-0,001
210/ 3	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
210/ 4	0,000
210/ 5	0,000
210/ 6	-0,000
210/ 7	0,000
210/ ULS+	0,000
210/ ULS-	-0,002
210/ SLS+	0,000
210/ SLS-	-0,002
210/ 15 (C)	-0,002
210/ 16 (C)	0,000
210/ 17 (C)	0,000
210/ 18 (C)	-0,002
210/ 19 (C)	0,000
210/ 20 (C)	-0,000
210/ 21 (C)	0,000
210/ 22 (C)	-0,001
210/ 23 (C)	-0,002
210/ 24 (C)	-0,002
210/ 25 (C)	-0,001
210/ 26 (C)	-0,002
210/ 27 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
210/ 28 (C)	-0,000
210/ 29 (C)	0,000
210/ 30 (C)	0,000
210/ 31 (C)	-0,000
210/ 32 (C)	0,000
210/ 33 (C)	-0,000
210/ 34 (C)	0,000
210/ 35 (C)	0,000
210/ 36 (C)	-0,000
210/ 37 (C)	-0,002
210/ 38 (C)	-0,002
210/ 39 (C)	0,000
210/ 40 (C)	-0,001
210/ 41 (C)	-0,002
210/ 42 (C)	-0,002
210/ 43 (C)	-0,001
210/ 44 (C)	-0,002
210/ 45 (C)	-0,001
210/ 46 (C)	-0,002
210/ 47 (C)	-0,002
210/ 48 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
210/ 49 (C)	-0,002
210/ 50 (C)	0,000
210/ 51 (C)	-0,000
210/ 52 (C)	0,000
210/ 53 (C)	0,000
210/ 54 (C)	-0,000
210/ 55 (C)	-0,001
210/ 56 (C)	-0,002
210/ 57 (C)	-0,002
210/ 58 (C)	-0,001
210/ 59 (C)	-0,002
210/ 60 (C)	0,000
210/ 61 (C)	-0,000
211/ 1	0,000
211/ 2	0,000
211/ 3	-0,000
211/ 4	-0,000
211/ 5	0,000
211/ 6	-0,000
211/ 7	0,000
211/ ULS+	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
211/ ULS-	-0,001
211/ SLS+	0,001
211/ SLS-	-0,000
211/ 15 (C)	0,001
211/ 16 (C)	0,000
211/ 17 (C)	0,000
211/ 18 (C)	0,001
211/ 19 (C)	0,001
211/ 20 (C)	-0,000
211/ 21 (C)	0,000
211/ 22 (C)	0,001
211/ 23 (C)	0,000
211/ 24 (C)	0,001
211/ 25 (C)	0,001
211/ 26 (C)	0,000
211/ 27 (C)	0,000
211/ 28 (C)	-0,000
211/ 29 (C)	0,000
211/ 30 (C)	0,000
211/ 31 (C)	-0,000
211/ 32 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
211/ 33 (C)	-0,000
211/ 34 (C)	0,000
211/ 35 (C)	0,000
211/ 36 (C)	-0,000
211/ 37 (C)	0,001
211/ 38 (C)	0,001
211/ 39 (C)	0,000
211/ 40 (C)	0,001
211/ 41 (C)	0,000
211/ 42 (C)	0,001
211/ 43 (C)	0,001
211/ 44 (C)	0,000
211/ 45 (C)	0,001
211/ 46 (C)	0,000
211/ 47 (C)	0,001
211/ 48 (C)	0,001
211/ 49 (C)	0,000
211/ 50 (C)	0,000
211/ 51 (C)	-0,000
211/ 52 (C)	0,000
211/ 53 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
211/ 54 (C)	-0,000
211/ 55 (C)	0,001
211/ 56 (C)	0,000
211/ 57 (C)	0,001
211/ 58 (C)	0,001
211/ 59 (C)	0,000
211/ 60 (C)	0,000
211/ 61 (C)	-0,000
213/ 1	0,0
213/ 2	0,0
213/ 3	0,0
213/ 4	0,0
213/ 5	0,0
213/ 6	0,0
213/ 7	0,0
213/ ULS+	0,0
213/ ULS-	0,0
213/ SLS+	0,0
213/ SLS-	0,0
213/ 15 (C)	0,0
213/ 16 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
213/ 17 (C)	0,0
213/ 18 (C)	0,0
213/ 19 (C)	0,0
213/ 20 (C)	0,0
213/ 21 (C)	0,0
213/ 22 (C)	0,0
213/ 23 (C)	0,0
213/ 24 (C)	0,0
213/ 25 (C)	0,0
213/ 26 (C)	0,0
213/ 27 (C)	0,0
213/ 28 (C)	0,0
213/ 29 (C)	0,0
213/ 30 (C)	0,0
213/ 31 (C)	0,0
213/ 32 (C)	0,0
213/ 33 (C)	0,0
213/ 34 (C)	0,0
213/ 35 (C)	0,0
213/ 36 (C)	0,0
213/ 37 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
213/ 38 (C)	0,0
213/ 39 (C)	0,0
213/ 40 (C)	0,0
213/ 41 (C)	0,0
213/ 42 (C)	0,0
213/ 43 (C)	0,0
213/ 44 (C)	0,0
213/ 45 (C)	0,0
213/ 46 (C)	0,0
213/ 47 (C)	0,0
213/ 48 (C)	0,0
213/ 49 (C)	0,0
213/ 50 (C)	0,0
213/ 51 (C)	0,0
213/ 52 (C)	0,0
213/ 53 (C)	0,0
213/ 54 (C)	0,0
213/ 55 (C)	0,0
213/ 56 (C)	0,0
213/ 57 (C)	0,0
213/ 58 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
213/ 59 (C)	0,0
213/ 60 (C)	0,0
213/ 61 (C)	0,0
215/ 1	0,0
215/ 2	0,0
215/ 3	0,0
215/ 4	0,0
215/ 5	0,0
215/ 6	0,0
215/ 7	0,0
215/ ULS+	0,0
215/ ULS-	0,0
215/ SLS+	0,0
215/ SLS-	0,0
215/ 15 (C)	0,0
215/ 16 (C)	0,0
215/ 17 (C)	0,0
215/ 18 (C)	0,0
215/ 19 (C)	0,0
215/ 20 (C)	0,0
215/ 21 (C)	0,0

Nudo/Caso	RY (Rad)
215/ 22 (C)	0,0
215/ 23 (C)	0,0
215/ 24 (C)	0,0
215/ 25 (C)	0,0
215/ 26 (C)	0,0
215/ 27 (C)	0,0
215/ 28 (C)	0,0
215/ 29 (C)	0,0
215/ 30 (C)	0,0
215/ 31 (C)	0,0
215/ 32 (C)	0,0
215/ 33 (C)	0,0
215/ 34 (C)	0,0
215/ 35 (C)	0,0
215/ 36 (C)	0,0
215/ 37 (C)	0,0
215/ 38 (C)	0,0
215/ 39 (C)	0,0
215/ 40 (C)	0,0
215/ 41 (C)	0,0
215/ 42 (C)	0,0
215/ 43 (C)	0,0
215/ 44 (C)	0,0
215/ 45 (C)	0,0
215/ 46 (C)	0,0
215/ 47 (C)	0,0
215/ 48 (C)	0,0
215/ 49 (C)	0,0
215/ 50 (C)	0,0
215/ 51 (C)	0,0
215/ 52 (C)	0,0
215/ 53 (C)	0,0
215/ 54 (C)	0,0
215/ 55 (C)	0,0
215/ 56 (C)	0,0
215/ 57 (C)	0,0
215/ 58 (C)	0,0
215/ 59 (C)	0,0
215/ 60 (C)	0,0
215/ 61 (C)	0,0
216/ 1	0,001
216/ 2	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
216/ 3	-0,000
216/ 4	0,000
216/ 5	-0,000
216/ 6	-0,000
216/ 7	0,000
216/ ULS+	0,003
216/ ULS-	0,001
216/ SLS+	0,002
216/ SLS-	0,001
216/ 15 (C)	0,001
216/ 16 (C)	0,002
216/ 17 (C)	0,002
216/ 18 (C)	0,001
216/ 19 (C)	0,002
216/ 20 (C)	0,002
216/ 21 (C)	0,002
216/ 22 (C)	0,001
216/ 23 (C)	0,001
216/ 24 (C)	0,002
216/ 25 (C)	0,002
216/ 26 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
216/ 27 (C)	0,002
216/ 28 (C)	0,002
216/ 29 (C)	0,002
216/ 30 (C)	0,002
216/ 31 (C)	0,002
216/ 32 (C)	0,002
216/ 33 (C)	0,002
216/ 34 (C)	0,002
216/ 35 (C)	0,002
216/ 36 (C)	0,002
216/ 37 (C)	0,001
216/ 38 (C)	0,001
216/ 39 (C)	0,002
216/ 40 (C)	0,001
216/ 41 (C)	0,001
216/ 42 (C)	0,002
216/ 43 (C)	0,002
216/ 44 (C)	0,002
216/ 45 (C)	0,001
216/ 46 (C)	0,001
216/ 47 (C)	0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
216/ 48 (C)	0,002
216/ 49 (C)	0,002
216/ 50 (C)	0,002
216/ 51 (C)	0,002
216/ 52 (C)	0,002
216/ 53 (C)	0,002
216/ 54 (C)	0,002
216/ 55 (C)	0,001
216/ 56 (C)	0,001
216/ 57 (C)	0,002
216/ 58 (C)	0,002
216/ 59 (C)	0,002
216/ 60 (C)	0,002
216/ 61 (C)	0,002
217/ 1	0,000
217/ 2	-0,000
217/ 3	-0,000
217/ 4	0,000
217/ 5	-0,000
217/ 6	-0,000
217/ 7	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
217/ ULS+	0,001
217/ ULS-	0,000
217/ SLS+	0,001
217/ SLS-	0,001
217/ 15 (C)	0,001
217/ 16 (C)	0,001
217/ 17 (C)	0,001
217/ 18 (C)	0,001
217/ 19 (C)	0,001
217/ 20 (C)	0,001
217/ 21 (C)	0,001
217/ 22 (C)	0,001
217/ 23 (C)	0,001
217/ 24 (C)	0,001
217/ 25 (C)	0,001
217/ 26 (C)	0,001
217/ 27 (C)	0,001
217/ 28 (C)	0,001
217/ 29 (C)	0,001
217/ 30 (C)	0,001
217/ 31 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
217/ 32 (C)	0,001
217/ 33 (C)	0,001
217/ 34 (C)	0,001
217/ 35 (C)	0,001
217/ 36 (C)	0,001
217/ 37 (C)	0,001
217/ 38 (C)	0,001
217/ 39 (C)	0,001
217/ 40 (C)	0,001
217/ 41 (C)	0,001
217/ 42 (C)	0,001
217/ 43 (C)	0,001
217/ 44 (C)	0,001
217/ 45 (C)	0,001
217/ 46 (C)	0,001
217/ 47 (C)	0,001
217/ 48 (C)	0,001
217/ 49 (C)	0,001
217/ 50 (C)	0,001
217/ 51 (C)	0,001
217/ 52 (C)	0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
217/ 53 (C)	0,001
217/ 54 (C)	0,001
217/ 55 (C)	0,001
217/ 56 (C)	0,001
217/ 57 (C)	0,001
217/ 58 (C)	0,001
217/ 59 (C)	0,001
217/ 60 (C)	0,001
217/ 61 (C)	0,001
218/ 1	0,000
218/ 2	-0,000
218/ 3	-0,000
218/ 4	0,000
218/ 5	-0,000
218/ 6	-0,000
218/ 7	0,000
218/ ULS+	0,000
218/ ULS-	0,000
218/ SLS+	0,000
218/ SLS-	0,000
218/ 15 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
218/ 16 (C)	0,000
218/ 17 (C)	0,000
218/ 18 (C)	0,000
218/ 19 (C)	0,000
218/ 20 (C)	0,000
218/ 21 (C)	0,000
218/ 22 (C)	0,000
218/ 23 (C)	0,000
218/ 24 (C)	0,000
218/ 25 (C)	0,000
218/ 26 (C)	0,000
218/ 27 (C)	0,000
218/ 28 (C)	0,000
218/ 29 (C)	0,000
218/ 30 (C)	0,000
218/ 31 (C)	0,000
218/ 32 (C)	0,000
218/ 33 (C)	0,000
218/ 34 (C)	0,000
218/ 35 (C)	0,000
218/ 36 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
218/ 37 (C)	0,000
218/ 38 (C)	0,000
218/ 39 (C)	0,000
218/ 40 (C)	0,000
218/ 41 (C)	0,000
218/ 42 (C)	0,000
218/ 43 (C)	0,000
218/ 44 (C)	0,000
218/ 45 (C)	0,000
218/ 46 (C)	0,000
218/ 47 (C)	0,000
218/ 48 (C)	0,000
218/ 49 (C)	0,000
218/ 50 (C)	0,000
218/ 51 (C)	0,000
218/ 52 (C)	0,000
218/ 53 (C)	0,000
218/ 54 (C)	0,000
218/ 55 (C)	0,000
218/ 56 (C)	0,000
218/ 57 (C)	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
218/ 58 (C)	0,000
218/ 59 (C)	0,000
218/ 60 (C)	0,000
218/ 61 (C)	0,000
219/ 1	-0,000
219/ 2	0,000
219/ 3	0,000
219/ 4	0,000
219/ 5	0,000
219/ 6	0,000
219/ 7	-0,000
219/ ULS+	-0,000
219/ ULS-	-0,000
219/ SLS+	-0,000
219/ SLS-	-0,000
219/ 15 (C)	-0,000
219/ 16 (C)	-0,000
219/ 17 (C)	-0,000
219/ 18 (C)	-0,000
219/ 19 (C)	-0,000
219/ 20 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
219/ 21 (C)	-0,000
219/ 22 (C)	-0,000
219/ 23 (C)	-0,000
219/ 24 (C)	-0,000
219/ 25 (C)	-0,000
219/ 26 (C)	-0,000
219/ 27 (C)	-0,000
219/ 28 (C)	-0,000
219/ 29 (C)	-0,000
219/ 30 (C)	-0,000
219/ 31 (C)	-0,000
219/ 32 (C)	-0,000
219/ 33 (C)	-0,000
219/ 34 (C)	-0,000
219/ 35 (C)	-0,000
219/ 36 (C)	-0,000
219/ 37 (C)	-0,000
219/ 38 (C)	-0,000
219/ 39 (C)	-0,000
219/ 40 (C)	-0,000
219/ 41 (C)	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
219/ 42 (C)	-0,000
219/ 43 (C)	-0,000
219/ 44 (C)	-0,000
219/ 45 (C)	-0,000
219/ 46 (C)	-0,000
219/ 47 (C)	-0,000
219/ 48 (C)	-0,000
219/ 49 (C)	-0,000
219/ 50 (C)	-0,000
219/ 51 (C)	-0,000
219/ 52 (C)	-0,000
219/ 53 (C)	-0,000
219/ 54 (C)	-0,000
219/ 55 (C)	-0,000
219/ 56 (C)	-0,000
219/ 57 (C)	-0,000
219/ 58 (C)	-0,000
219/ 59 (C)	-0,000
219/ 60 (C)	-0,000
219/ 61 (C)	-0,000
220/ 1	-0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
220/ 2	0,000
220/ 3	0,000
220/ 4	0,000
220/ 5	0,000
220/ 6	0,000
220/ 7	-0,000
220/ ULS+	-0,000
220/ ULS-	-0,001
220/ SLS+	-0,001
220/ SLS-	-0,001
220/ 15 (C)	-0,001
220/ 16 (C)	-0,001
220/ 17 (C)	-0,001
220/ 18 (C)	-0,001
220/ 19 (C)	-0,001
220/ 20 (C)	-0,001
220/ 21 (C)	-0,001
220/ 22 (C)	-0,001
220/ 23 (C)	-0,001
220/ 24 (C)	-0,001
220/ 25 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
220/ 26 (C)	-0,001
220/ 27 (C)	-0,001
220/ 28 (C)	-0,001
220/ 29 (C)	-0,001
220/ 30 (C)	-0,001
220/ 31 (C)	-0,001
220/ 32 (C)	-0,001
220/ 33 (C)	-0,001
220/ 34 (C)	-0,001
220/ 35 (C)	-0,001
220/ 36 (C)	-0,001
220/ 37 (C)	-0,001
220/ 38 (C)	-0,001
220/ 39 (C)	-0,001
220/ 40 (C)	-0,001
220/ 41 (C)	-0,001
220/ 42 (C)	-0,001
220/ 43 (C)	-0,001
220/ 44 (C)	-0,001
220/ 45 (C)	-0,001
220/ 46 (C)	-0,001

Nudo/Caso	RY (Rad)
220/ 47 (C)	-0,001
220/ 48 (C)	-0,001
220/ 49 (C)	-0,001
220/ 50 (C)	-0,001
220/ 51 (C)	-0,001
220/ 52 (C)	-0,001
220/ 53 (C)	-0,001
220/ 54 (C)	-0,001
220/ 55 (C)	-0,001
220/ 56 (C)	-0,001
220/ 57 (C)	-0,001
220/ 58 (C)	-0,001
220/ 59 (C)	-0,001
220/ 60 (C)	-0,001
220/ 61 (C)	-0,001
221/ 1	-0,001
221/ 2	0,000
221/ 3	0,000
221/ 4	0,000
221/ 5	0,000
221/ 6	0,000

Nudo/Caso	RY (Rad)
221/ 7	-0,000
221/ ULS+	-0,001
221/ ULS-	-0,003
221/ SLS+	-0,001
221/ SLS-	-0,002
221/ 15 (C)	-0,001
221/ 16 (C)	-0,002
221/ 17 (C)	-0,002
221/ 18 (C)	-0,001
221/ 19 (C)	-0,002
221/ 20 (C)	-0,002
221/ 21 (C)	-0,002
221/ 22 (C)	-0,001
221/ 23 (C)	-0,001
221/ 24 (C)	-0,002
221/ 25 (C)	-0,002
221/ 26 (C)	-0,002
221/ 27 (C)	-0,002
221/ 28 (C)	-0,002
221/ 29 (C)	-0,002
221/ 30 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
221/ 31 (C)	-0,002
221/ 32 (C)	-0,002
221/ 33 (C)	-0,002
221/ 34 (C)	-0,002
221/ 35 (C)	-0,002
221/ 36 (C)	-0,002
221/ 37 (C)	-0,001
221/ 38 (C)	-0,001
221/ 39 (C)	-0,002
221/ 40 (C)	-0,001
221/ 41 (C)	-0,001
221/ 42 (C)	-0,002
221/ 43 (C)	-0,002
221/ 44 (C)	-0,002
221/ 45 (C)	-0,001
221/ 46 (C)	-0,001
221/ 47 (C)	-0,002
221/ 48 (C)	-0,002
221/ 49 (C)	-0,002
221/ 50 (C)	-0,002
221/ 51 (C)	-0,002

Nudo/Caso	RY (Rad)
221/ 52 (C)	-0,002
221/ 53 (C)	-0,002
221/ 54 (C)	-0,002
221/ 55 (C)	-0,001
221/ 56 (C)	-0,001
221/ 57 (C)	-0,002
221/ 58 (C)	-0,002
221/ 59 (C)	-0,002
221/ 60 (C)	-0,002
221/ 61 (C)	-0,002

7.1.7 ENVOLVENTE DE ESFUERZOS

ENVOLVENTE DE ESFUERZOS

Barra	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1 / MAX	6,30	1,72	1,50	0,11	0,00	0,22
1 / MIN	-194,95	-1,75	-1,50	-0,11	-0,00	-5,08
2 / MAX	220,56	2,59	22,12	0,43	0,00	2,14
2 / MIN	-0,49	-1,53	-7,61	-0,08	-0,00	-7,24
3 / MAX	220,06	1,73	22,12	0,08	0,00	6,70
3 / MIN	-0,49	-2,42	-7,61	-0,44	-0,00	-1,45
4 / MAX	318,62	0,82	14,95	0,08	109,81	0,57
4 / MIN	-1,39	-0,26	-66,96	-0,04	-29,92	-2,42
5 / MAX	209,20	9,28	32,22	0,04	35,86	12,68
5 / MIN	-1,39	-0,04	-22,06	-0,10	-12,45	-9,17
100 / MAX	1,67	0,30	0,49	0,00	0,0	1,15
100 / MIN	-41,72	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,02
101 / MAX	28,39	0,00	0,49	0,00	0,0	1,55
101 / MIN	-0,00	-0,08	-0,49	-0,01	0,0	-0,01
102 / MAX	38,27	0,00	0,49	0,00	0,0	2,78
102 / MIN	-0,00	-0,93	-0,49	-0,00	0,0	-1,28
103 / MAX	1,67	0,00	0,49	0,00	0,0	0,02
103 / MIN	-41,72	-0,31	-0,49	-0,00	0,0	-1,16
104 / MAX	28,40	0,08	0,49	0,01	0,0	0,01
104 / MIN	0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-1,57

105 / MAX	38,27	0,92	0,49	0,00	0,0	1,28
105 / MIN	0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-2,77
200 / MAX	0,14	1,63	0,0	0,00	0,0	0,03
200 / MIN	-2,09	-0,05	0,0	-0,00	0,0	-1,35
201 / MAX	5,21	1,08	0,0	0,01	0,0	0,19
201 / MIN	-0,32	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-1,43
202 / MAX	0,00	1,17	0,0	0,01	0,0	0,50
202 / MIN	-13,60	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-2,13
203 / MAX	-0,00	1,66	0,0	0,00	0,0	1,54
203 / MIN	-45,33	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-3,45
204 / MAX	-0,00	1,17	0,0	0,00	0,0	0,50
204 / MIN	-13,60	-0,00	0,0	-0,01	0,0	-2,13
205 / MAX	5,21	1,07	0,0	0,00	0,0	0,19
205 / MIN	-0,32	-0,01	0,0	-0,01	0,0	-1,42
206 / MAX	0,14	1,60	0,0	0,00	0,0	0,03
206 / MIN	-2,09	-0,05	0,0	-0,00	0,0	-1,33
207 / MAX	2,33	0,18	2,69	0,01	0,00	0,39
207 / MIN	-299,72	-0,18	-2,78	-0,01	-0,00	-0,11
208 / MAX	310,07	0,35	2,70	0,01	0,00	0,41
208 / MIN	-1,91	-0,07	-1,17	-0,01	-0,00	-1,02
209 / MAX	310,91	0,06	2,62	0,01	0,00	1,01
209 / MIN	-1,29	-0,35	-1,18	-0,01	-0,00	-0,42

210 / MAX	34,27	0,00	0,49	0,00	0,0	0,00
210 / MIN	0,00	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,11
211 / MAX	54,27	0,04	0,49	0,00	0,0	0,02
211 / MIN	-0,02	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,16
212 / MAX	56,65	0,00	0,49	0,00	0,0	0,23
212 / MIN	-0,01	-0,12	-0,49	-0,00	0,0	-0,28
213 / MAX	33,24	0,01	0,49	0,00	0,0	0,11
213 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,00
214 / MAX	54,40	0,00	0,49	0,00	0,0	0,17
214 / MIN	-0,02	-0,05	-0,49	-0,00	0,0	-0,02
215 / MAX	56,62	0,12	0,49	0,00	0,0	0,28
215 / MIN	-0,02	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,23
216 / MAX	-0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,05
216 / MIN	-11,67	-0,05	0,0	-0,00	0,0	-0,02
217 / MAX	0,00	0,10	0,0	0,00	0,0	0,01
217 / MIN	-22,69	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,22
218 / MAX	0,04	1,18	0,0	0,00	0,0	1,58
218 / MIN	-62,39	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-1,95
219 / MAX	0,01	0,10	0,0	0,00	0,0	0,01
219 / MIN	-22,71	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,22
220 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,05
220 / MIN	-11,61	-0,05	0,0	-0,00	0,0	-0,03

221 / MAX	1,40	0,02	0,0	0,00	0,0	0,18
221 / MIN	-1,04	-0,22	0,0	-0,00	0,0	-0,01
222 / MAX	6,86	0,13	2,67	0,00	0,00	0,51
222 / MIN	-294,27	-0,15	-2,76	-0,00	-0,00	-0,36
223 / MAX	105,89	0,22	31,49	0,01	68,11	0,78
223 / MIN	-0,07	-0,32	-12,06	-0,03	-98,60	-0,42
224 / MAX	322,31	0,31	13,50	0,03	86,08	0,92
224 / MIN	-2,22	-0,39	-30,18	-0,01	-80,27	-0,72
225 / MAX	319,90	0,15	2,69	0,00	0,00	0,60
225 / MIN	-0,94	-0,21	-1,18	-0,01	-0,00	-0,48
226 / MAX	319,72	0,25	2,60	0,01	0,00	0,43
226 / MIN	-0,94	-0,12	-1,18	-0,00	-0,00	-0,72
227 / MAX	31,52	0,00	0,49	0,00	0,0	0,00
227 / MIN	-0,00	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,05
228 / MAX	51,35	0,01	0,49	0,00	0,0	0,00
228 / MIN	-0,01	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,06
229 / MAX	54,79	0,07	0,49	0,00	0,0	0,16
229 / MIN	-0,01	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,16
230 / MAX	30,43	0,01	0,49	0,00	0,0	0,05
230 / MIN	0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,00
231 / MAX	51,53	0,00	0,49	0,00	0,0	0,06
231 / MIN	-0,01	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,00

232 / MAX	54,81	0,00	0,49	0,00	0,0	0,17
232 / MIN	-0,01	-0,08	-0,49	-0,00	0,0	-0,16
233 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,07
233 / MIN	-11,04	-0,05	0,0	-0,00	0,0	-0,01
234 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,13
234 / MIN	-21,66	-0,07	0,0	-0,00	0,0	-0,02
235 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	1,06
235 / MIN	-61,48	-0,57	0,0	-0,00	0,0	-0,65
236 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,13
236 / MIN	-21,69	-0,07	0,0	-0,00	0,0	-0,02
237 / MAX	-0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,08
237 / MIN	-10,98	-0,06	0,0	-0,00	0,0	-0,01
238 / MAX	1,35	0,06	0,0	0,00	0,0	0,11
238 / MIN	-1,12	-0,14	0,0	-0,00	0,0	-0,04
239 / MAX	2,09	0,21	1,84	0,00	0,00	0,98
239 / MIN	-306,83	-0,29	-1,97	-0,00	-0,00	-0,90
240 / MAX	322,46	1,13	33,16	0,00	0,00	3,58
240 / MIN	-1,18	-0,90	-10,35	-0,01	-0,00	-3,04
241 / MAX	319,57	0,34	24,73	0,06	120,57	0,56
241 / MIN	-2,64	-0,23	-69,17	-0,08	-51,70	-0,64
242 / MAX	207,89	0,06	34,45	0,08	58,71	9,63
242 / MIN	-2,64	-9,40	-31,77	-0,06	-27,73	-12,77

243 / MAX	324,09	1,20	32,91	0,01	0,00	3,73
243 / MIN	-0,87	-0,82	-10,35	-0,01	-0,00	-2,61
244 / MAX	0,55	0,01	0,49	0,00	0,0	0,01
244 / MIN	-65,95	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,03
245 / MAX	40,18	0,02	0,49	0,00	0,0	0,03
245 / MIN	-0,00	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,06
246 / MAX	53,61	0,01	0,49	0,00	0,0	0,05
246 / MIN	-0,00	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,03
247 / MAX	0,56	0,01	0,49	0,00	0,0	0,04
247 / MIN	-67,07	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,02
248 / MAX	40,02	0,01	0,49	0,00	0,0	0,05
248 / MIN	-0,00	-0,02	-0,49	-0,00	0,0	-0,04
249 / MAX	53,53	0,01	0,49	0,00	0,0	0,03
249 / MIN	-0,00	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,04
250 / MAX	10,04	0,01	0,0	0,00	0,0	0,03
250 / MIN	-0,11	-0,02	0,0	-0,00	0,0	-0,02
251 / MAX	0,00	0,01	0,0	0,00	0,0	0,03
251 / MIN	-17,93	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-0,02
252 / MAX	-0,00	0,05	0,0	0,00	0,0	0,07
252 / MIN	-61,19	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-0,10
253 / MAX	0,00	0,02	0,0	0,00	0,0	0,03
253 / MIN	-17,81	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-0,04

254 / MAX	10,03	0,01	0,0	0,00	0,0	0,02
254 / MIN	-0,11	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-0,01
255 / MAX	0,31	0,16	0,0	0,00	0,0	0,21
255 / MIN	-1,92	-0,29	0,0	-0,00	0,0	-0,12
256 / MAX	2,71	0,21	2,67	0,00	0,00	0,32
256 / MIN	-297,83	-0,06	-2,29	-0,01	-0,00	-0,49
257 / MAX	306,52	0,33	2,61	0,01	0,00	0,37
257 / MIN	-0,02	-0,21	-1,18	-0,00	-0,00	-0,95
258 / MAX	306,76	0,24	2,60	0,00	0,00	0,80
258 / MIN	-0,02	-0,28	-1,18	-0,01	-0,00	-0,40
259 / MAX	131,99	0,01	33,68	0,02	94,69	0,37
259 / MIN	-0,04	-0,05	-14,57	-0,04	-113,58	-0,08
260 / MAX	133,01	0,01	15,31	0,03	106,79	0,68
260 / MIN	-0,16	-0,11	-32,93	-0,03	-101,36	-0,32
261 / MAX	32,30	0,03	0,49	0,00	0,0	0,08
261 / MIN	-0,01	-0,03	-0,49	-0,00	0,0	-0,05
262 / MAX	50,67	0,01	0,49	0,00	0,0	0,05
262 / MIN	-0,01	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,01
263 / MAX	54,76	0,00	0,49	0,00	0,0	0,17
263 / MIN	-0,01	-0,06	-0,49	-0,00	0,0	-0,10
264 / MAX	31,17	0,01	0,49	0,00	0,0	0,00
264 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,09

265 / MAX	51,85	0,01	0,49	0,00	0,0	0,00
265 / MIN	-0,01	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,07
266 / MAX	54,86	0,06	0,49	0,00	0,0	0,09
266 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,17
267 / MAX	0,00	0,02	0,0	0,00	0,0	0,04
267 / MIN	-10,44	-0,02	0,0	-0,00	0,0	-0,03
268 / MAX	0,00	0,04	0,0	0,00	0,0	0,02
268 / MIN	-21,75	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,07
269 / MAX	0,01	0,57	0,0	0,00	0,0	0,67
269 / MIN	-61,38	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-1,03
270 / MAX	0,00	0,03	0,0	0,00	0,0	0,03
270 / MIN	-21,80	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,05
271 / MAX	0,00	-0,00	0,0	0,00	0,0	0,16
271 / MIN	-11,17	-0,10	0,0	-0,00	0,0	-0,00
272 / MAX	1,35	0,30	0,0	0,00	0,0	0,03
272 / MIN	-1,01	-0,04	0,0	-0,00	0,0	-0,24
273 / MAX	2,77	0,06	1,80	0,00	0,00	0,19
273 / MIN	-306,16	-0,11	-2,79	-0,00	-0,00	-0,07
274 / MAX	306,16	0,03	2,69	0,00	0,00	0,09
274 / MIN	-0,06	-0,03	-1,17	-0,01	-0,00	-0,06
275 / MAX	298,83	0,03	4,53	0,01	0,00	0,05
275 / MIN	-0,06	-0,02	-1,54	-0,00	-0,00	-0,14

276 / MAX	32,60	0,03	0,49	0,00	0,0	0,03
276 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,10
277 / MAX	99,36	0,05	34,84	0,01	104,94	0,23
277 / MIN	-0,13	-0,03	-15,71	-0,01	-124,05	-0,22
278 / MAX	99,78	0,05	15,86	0,01	122,68	0,26
278 / MIN	-0,18	-0,05	-34,69	-0,02	-106,30	-0,23
279 / MAX	53,20	0,01	0,49	0,00	0,0	0,07
279 / MIN	-0,03	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,00
280 / MAX	58,24	0,01	0,49	0,00	0,0	0,12
280 / MIN	-0,00	-0,03	-0,49	-0,00	0,0	-0,03
281 / MAX	29,24	0,00	0,49	0,00	0,0	0,09
281 / MIN	-0,00	-0,02	-0,49	-0,00	0,0	-0,00
282 / MAX	43,30	0,05	0,49	0,00	0,0	0,05
282 / MIN	-0,02	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,17
283 / MAX	61,87	0,04	0,49	0,00	0,0	0,05
283 / MIN	-0,01	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,12
284 / MAX	0,01	0,12	0,0	0,00	0,0	0,01
284 / MIN	-11,06	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,18
285 / MAX	0,00	0,07	0,0	0,00	0,0	0,02
285 / MIN	-23,41	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,14
286 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,67
286 / MIN	-62,53	-0,36	0,0	-0,00	0,0	-0,42

287 / MAX	0,01	0,08	0,0	0,00	0,0	0,00
287 / MIN	-28,10	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,20
288 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,12
288 / MIN	-4,36	-0,16	0,0	-0,00	0,0	-0,00
289 / MAX	2,26	0,21	1,87	0,02	0,00	0,82
289 / MIN	-315,72	-0,30	-2,00	-0,01	-0,00	-0,01
290 / MAX	322,42	0,34	33,80	0,03	0,00	0,03
290 / MIN	-0,24	-0,15	-10,58	-0,05	-0,00	-1,01
291 / MAX	325,08	0,10	33,64	0,07	0,00	1,02
291 / MIN	-0,24	-0,35	-10,52	-0,03	-0,00	-0,13
292 / MAX	0,61	0,00	0,49	0,00	0,0	0,05
292 / MIN	-67,48	-0,06	-0,49	-0,00	0,0	-0,17
293 / MAX	41,37	0,01	0,49	0,00	0,0	0,00
293 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,23
294 / MAX	0,62	0,05	0,49	0,00	0,0	0,20
294 / MIN	-68,43	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,01
295 / MAX	102,69	0,11	35,01	0,00	109,71	0,38
295 / MIN	-0,00	-0,01	-16,42	-0,01	-125,86	-0,58
296 / MAX	102,19	0,10	16,42	0,01	125,79	0,35
296 / MIN	-0,00	-0,01	-35,00	-0,00	-109,74	-0,57
297 / MAX	41,70	0,00	0,49	0,00	0,0	0,28
297 / MIN	-0,01	-0,02	-0,49	-0,00	0,0	-0,00

298 / MAX	55,26	0,00	0,49	0,00	0,0	0,42
298 / MIN	-0,00	-0,14	-0,49	-0,00	0,0	-0,20
299 / MAX	10,35	0,00	0,0	0,00	0,0	0,32
299 / MIN	-0,12	-0,23	0,0	-0,00	0,0	-0,03
300 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,47
300 / MIN	-18,43	-0,24	0,0	-0,00	0,0	-0,08
301 / MAX	0,00	0,17	0,0	0,00	0,0	0,28
301 / MIN	-62,95	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-0,24
302 / MAX	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,41
302 / MIN	-18,35	-0,22	0,0	-0,00	0,0	-0,08
303 / MAX	10,27	0,00	0,0	0,00	0,0	0,28
303 / MIN	-0,12	-0,21	0,0	-0,00	0,0	-0,03
304 / MAX	0,32	0,01	0,0	0,00	0,0	0,23
304 / MIN	-1,87	-0,28	0,0	-0,00	0,0	-0,01
305 / MAX	2,73	0,11	2,69	0,01	0,00	0,35
305 / MIN	-303,00	-0,10	-2,78	-0,01	-0,00	-0,36
306 / MAX	311,10	0,38	2,71	0,01	0,00	0,19
306 / MIN	-0,01	-0,25	-1,18	-0,00	-0,00	-0,99
307 / MAX	311,76	0,25	2,62	0,00	0,00	1,00
307 / MIN	-0,01	-0,38	-1,19	-0,01	-0,00	-0,19
308 / MAX	30,30	0,03	0,49	0,00	0,0	0,10
308 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,03

309 / MAX	50,62	0,00	0,49	0,00	0,0	0,13
309 / MIN	-0,02	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,00
310 / MAX	53,98	0,00	0,49	0,00	0,0	0,33
310 / MIN	-0,00	-0,11	-0,49	-0,00	0,0	-0,17
311 / MAX	29,10	0,00	0,49	0,00	0,0	0,02
311 / MIN	-0,00	-0,03	-0,49	-0,00	0,0	-0,10
312 / MAX	50,68	0,01	0,49	0,00	0,0	0,00
312 / MIN	-0,02	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,13
313 / MAX	134,76	0,02	34,78	0,00	113,80	0,45
313 / MIN	-0,04	-0,08	-16,88	-0,01	-123,83	-0,25
314 / MAX	135,03	0,01	16,88	0,01	123,86	0,59
314 / MIN	-0,04	-0,11	-34,78	-0,00	-113,69	-0,36
315 / MAX	53,91	0,11	0,49	0,00	0,0	0,16
315 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,33
316 / MAX	0,00	0,10	0,0	0,00	0,0	0,02
316 / MIN	-10,87	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,13
317 / MAX	0,00	0,13	0,0	0,00	0,0	0,05
317 / MIN	-21,36	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,24
318 / MAX	0,00	0,66	0,0	0,00	0,0	0,76
318 / MIN	-60,64	-0,01	0,0	-0,00	0,0	-1,22
319 / MAX	0,00	0,12	0,0	0,00	0,0	0,05
319 / MIN	-21,34	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,23

320 / MAX	0,00	0,10	0,0	0,00	0,0	0,02
320 / MIN	-10,78	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,13
321 / MAX	1,38	0,10	0,0	0,00	0,0	0,06
321 / MIN	-1,02	-0,09	0,0	-0,00	0,0	-0,08
322 / MAX	2,52	0,40	2,72	0,01	0,00	1,40
322 / MIN	-301,05	-0,40	-2,79	-0,01	-0,00	-1,31
323 / MAX	310,89	0,54	2,71	0,01	0,00	1,87
323 / MIN	-0,13	-0,69	-1,17	-0,01	-0,00	-2,01
324 / MAX	311,64	0,68	2,65	0,01	0,00	1,99
324 / MIN	-0,13	-0,54	-1,16	-0,01	-0,00	-1,87
325 / MAX	34,31	0,02	0,49	0,00	0,0	0,09
325 / MIN	-0,00	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,03
326 / MAX	54,45	0,02	0,49	0,00	0,0	0,15
326 / MIN	-0,01	-0,04	-0,49	-0,00	0,0	-0,05
327 / MAX	56,79	0,13	0,49	0,00	0,0	0,34
327 / MIN	-0,00	-0,01	-0,49	-0,00	0,0	-0,24
328 / MAX	32,78	0,01	0,49	0,00	0,0	0,03
328 / MIN	-0,00	-0,02	-0,49	-0,00	0,0	-0,09
329 / MAX	54,14	0,04	0,49	0,00	0,0	0,06
329 / MIN	-0,01	-0,02	-0,49	-0,00	0,0	-0,15
330 / MAX	56,85	0,01	0,49	0,00	0,0	0,24
330 / MIN	-0,00	-0,13	-0,49	-0,00	0,0	-0,34

331 / MAX	100,59	0,03	34,80	0,01	106,31	0,15
331 / MIN	-0,04	-0,02	-15,86	-0,01	-123,62	-0,13
332 / MAX	100,50	0,02	15,86	0,01	123,63	0,19
332 / MIN	-0,04	-0,04	-34,80	-0,01	-106,29	-0,18
333 / MAX	0,00	0,02	0,0	0,00	0,0	0,02
333 / MIN	-11,69	-0,00	0,0	-0,00	0,0	-0,03
334 / MAX	0,00	0,01	0,0	0,00	0,0	0,26
334 / MIN	-22,77	-0,12	0,0	-0,00	0,0	-0,02
335 / MAX	0,00	0,01	0,0	0,00	0,0	1,76
335 / MIN	-62,55	-1,06	0,0	-0,00	0,0	-1,41
336 / MAX	0,00	0,01	0,0	0,00	0,0	0,26
336 / MIN	-22,73	-0,12	0,0	-0,00	0,0	-0,02
337 / MAX	1,50	0,40	0,0	0,00	0,0	0,28
337 / MIN	-0,97	-0,39	0,0	-0,00	0,0	-0,30
338 / MAX	0,63	1,79	1,50	0,11	0,00	5,05
338 / MIN	-194,56	-1,79	-1,58	-0,11	-0,00	-0,31
339 / MAX	214,53	1,43	22,24	0,08	0,00	5,50
339 / MIN	-0,55	-2,01	-7,66	-0,42	-0,00	-2,31
340 / MAX	215,66	2,01	22,09	0,42	0,00	2,30
340 / MIN	-0,55	-1,44	-7,59	-0,08	-0,00	-5,50
341 / MAX	0,18	0,00	0,49	0,00	0,0	0,01
341 / MIN	-40,88	-0,30	-0,49	-0,00	0,0	-1,16

342 / MAX	27,88	0,09	0,49	0,01	0,0	0,02
342 / MIN	-0,00	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-1,58
343 / MAX	0,18	0,30	0,49	0,00	0,0	1,16
343 / MIN	-41,57	-0,00	-0,49	-0,00	0,0	-0,01
344 / MAX	27,96	0,00	0,49	0,00	0,0	1,58
344 / MIN	-0,00	-0,09	-0,49	-0,01	0,0	-0,02
345 / MAX	37,85	0,00	0,49	0,00	0,0	2,72
345 / MIN	-0,00	-0,92	-0,49	-0,00	0,0	-1,32
346 / MAX	5,21	0,00	0,0	0,00	0,0	1,42
346 / MIN	-0,03	-1,08	0,0	-0,01	0,0	-0,20
347 / MAX	0,00	0,01	0,0	0,00	0,0	2,15
347 / MIN	-13,52	-1,17	0,0	-0,01	0,0	-0,49
348 / MAX	0,00	0,01	0,0	0,00	0,0	3,24
348 / MIN	-44,91	-1,54	0,0	-0,00	0,0	-1,39
349 / MAX	101,92	0,08	32,83	0,05	88,28	0,28
349 / MIN	-0,08	-0,00	-13,86	-0,05	-105,91	-0,44
350 / MAX	101,94	0,07	13,86	0,05	105,91	0,25
350 / MIN	-0,08	-0,01	-32,83	-0,05	-88,27	-0,42
351 / MAX	0,00	0,01	0,0	0,01	0,0	2,15
351 / MIN	-13,36	-1,17	0,0	-0,00	0,0	-0,49
352 / MAX	5,17	0,00	0,0	0,01	0,0	1,42
352 / MIN	-0,03	-1,08	0,0	-0,00	0,0	-0,20

353 / MAX	0,14	0,08	0,0	0,00	0,0	1,38
353 / MIN	-2,04	-1,68	0,0	-0,00	0,0	-0,06
367 / MAX	105,74	0,01	14,58	0,04	11,75	1,85
367 / MIN	-1,50	-0,32	-14,98	-0,11	-29,52	-0,93
368 / MAX	105,76	0,01	14,97	0,11	29,53	1,90
368 / MIN	-1,50	-0,33	-14,58	-0,04	-11,75	-1,00
369 / MAX	1,09	1,99	3,98	0,01	0,58	4,42
369 / MIN	-1,38	-2,00	-4,06	-0,01	-1,25	-3,15
370 / MAX	9,75	1,53	4,00	0,01	0,21	3,21
370 / MIN	-1,36	-1,98	-6,07	-0,01	-8,41	-4,41
371 / MAX	500,25	38,62	80,39	0,00	255,88	64,25
371 / MIN	-0,56	-0,00	-10,05	-0,00	-146,05	-128,83
372 / MAX	485,79	76,13	9,90	0,00	24,15	126,65
372 / MIN	-8,05	-0,00	-8,46	-0,00	-31,91	-253,98
373 / MAX	46,02	0,15	234,53	0,05	7,14	1,03
373 / MIN	-22,73	-0,15	-235,57	-0,00	-351,24	-1,05
374 / MAX	1,97	0,02	21,30	0,05	31,73	0,12
374 / MIN	-45,31	-0,01	-9,58	-0,00	-105,91	-0,14
375 / MAX	5,86	0,14	9,96	0,00	29,55	1,13
375 / MIN	-48,79	-0,16	-17,42	-0,09	-68,00	-0,93
381 / MAX	30,59	0,01	8,60	0,00	27,24	0,04
381 / MIN	-0,61	-0,02	-9,94	-0,00	-24,72	-0,08

382 / MAX	30,59	0,01	9,93	0,00	24,74	0,04
382 / MIN	-0,61	-0,02	-8,61	-0,00	-27,22	-0,09
387 / MAX	5,96	0,01	12,20	0,00	7,52	0,11
387 / MIN	-22,59	-0,01	-10,09	-0,00	-38,96	-0,04
388 / MAX	1,94	0,00	9,59	0,00	3,32	0,01
388 / MIN	-18,59	-0,00	-9,59	-0,00	-20,60	-0,04
389 / MAX	5,96	0,00	10,10	0,00	7,52	0,11
389 / MIN	-22,58	-0,01	-12,20	-0,00	-38,95	-0,04
390 / MAX	6,08	1,72	15,22	0,0	0,03	3,71
390 / MIN	-0,03	-1,85	-15,82	0,0	-5,64	-3,70
391 / MAX	1,11	0,05	6,59	0,00	0,01	0,10
391 / MIN	-0,69	-0,04	-6,60	-0,00	-3,95	-0,07
392 / MAX	1,38	0,05	6,05	0,00	0,01	0,11
392 / MIN	-0,02	-0,04	-6,05	-0,00	-2,42	-0,06
393 / MAX	1,20	0,05	5,88	0,00	0,06	0,12
393 / MIN	-1,19	-0,04	-5,85	-0,00	-1,91	-0,07
394 / MAX	1,12	0,04	6,59	0,00	0,01	0,07
394 / MIN	-0,60	-0,05	-6,60	-0,00	-3,94	-0,10
395 / MAX	1,39	0,04	6,05	0,00	0,01	0,06
395 / MIN	-0,02	-0,05	-6,05	-0,00	-2,42	-0,11
396 / MAX	1,18	0,04	5,88	0,00	0,06	0,07
396 / MIN	-1,32	-0,05	-5,84	-0,00	-1,90	-0,12

397 / MAX	52,81	0,11	236,94	0,00	20,43	0,84
397 / MIN	-30,92	-0,10	-236,73	-0,05	-363,60	-0,82
398 / MAX	3,92	0,07	22,36	0,00	37,14	0,37
398 / MIN	-47,61	-0,07	-10,99	-0,05	-111,20	-0,36
399 / MAX	19,04	0,12	12,77	0,09	36,18	0,69
399 / MIN	-52,29	-0,09	-19,11	-0,00	-78,37	-0,96
400 / MAX	500,76	0,00	84,08	0,01	263,85	128,82
400 / MIN	-1,12	-38,61	-18,66	-0,01	-156,55	-64,24
401 / MAX	486,66	0,00	18,51	0,01	48,44	253,98
401 / MIN	-7,90	-76,13	-18,07	-0,01	-53,25	-126,65
402 / MAX	0,26	0,62	1,45	0,01	1,23	1,10
402 / MIN	-0,75	-0,62	-1,50	-0,01	-1,05	-1,10
403 / MAX	38,73	0,07	231,49	0,00	0,01	0,37
403 / MIN	-0,07	-0,07	-231,49	-0,00	-128,86	-0,36
404 / MAX	76,27	0,06	456,49	0,00	0,00	0,37
404 / MIN	-0,07	-0,07	-456,49	-0,00	-254,12	-0,36
405 / MAX	0,04	0,70	105,50	0,00	0,10	0,95
405 / MIN	-1,93	-0,66	-105,52	-0,00	-52,99	-1,23
413 / MAX	0,02	0,07	1,46	0,00	0,01	0,13
413 / MIN	-7,30	-0,07	-1,51	-0,00	-2,79	-0,13
414 / MAX	8,18	0,00	2,77	0,00	0,00	0,00
414 / MIN	-0,13	-0,00	-2,59	-0,00	-2,53	-0,00

415 / MAX	10,99	0,00	2,66	0,00	0,00	0,00
415 / MIN	-0,11	-0,00	-2,70	-0,00	-2,34	-0,00
416 / MAX	9,46	0,00	2,70	0,00	0,00	0,01
416 / MIN	-0,11	-0,00	-2,65	-0,00	-2,29	-0,00
417 / MAX	9,48	0,00	2,68	0,00	0,00	0,01
417 / MIN	-0,17	-0,00	-2,68	-0,00	-2,21	-0,00
418 / MAX	10,97	0,00	2,71	0,00	0,00	0,01
418 / MIN	-0,19	-0,00	-2,65	-0,00	-2,25	-0,00
420 / MAX	10,95	0,00	2,70	0,00	0,01	0,01
420 / MIN	-0,18	-0,00	-2,66	-0,00	-2,21	-0,00
421 / MAX	14,94	0,00	2,45	0,00	0,09	0,01
421 / MIN	-0,15	-0,00	-2,97	-0,00	-3,22	-0,01
422 / MAX	13,50	0,00	2,99	0,00	0,09	0,01
422 / MIN	-0,15	-0,00	-2,43	-0,00	-3,33	-0,01
423 / MAX	8,31	0,00	2,77	0,00	0,00	0,00
423 / MIN	-0,13	-0,00	-2,58	-0,00	-2,53	-0,00
424 / MAX	10,83	0,00	2,66	0,00	0,00	0,00
424 / MIN	-0,11	-0,00	-2,70	-0,00	-2,34	-0,00
425 / MAX	9,42	0,00	2,66	0,00	0,00	0,00
425 / MIN	-0,11	-0,00	-2,70	-0,00	-2,30	-0,00
426 / MAX	9,88	0,00	2,65	0,00	0,00	0,00
426 / MIN	-0,15	-0,00	-2,71	-0,00	-2,29	-0,01

427 / MAX	10,57	0,00	2,78	0,00	0,00	0,01
427 / MIN	-0,20	-0,00	-2,58	-0,00	-2,46	-0,01
428 / MAX	10,83	0,00	2,72	0,00	0,01	0,00
428 / MIN	-0,18	-0,00	-2,64	-0,00	-2,21	-0,01
429 / MAX	14,93	0,00	2,43	0,00	0,09	0,01
429 / MIN	-0,13	-0,00	-3,00	-0,00	-3,26	-0,01
430 / MAX	13,01	0,01	3,09	0,00	0,09	0,02
430 / MIN	-0,22	-0,00	-2,34	-0,00	-3,62	-0,01
431 / MAX	0,13	1,68	0,01	0,00	0,73	1,38
431 / MIN	-2,07	-0,08	-1,84	-0,00	-0,65	-0,06
432 / MAX	0,00	0,01	0,01	0,00	0,57	0,02
432 / MIN	-11,53	-0,02	-0,74	-0,00	-0,55	-0,03
433 / MAX	1,39	0,40	0,00	0,00	0,65	0,29
433 / MIN	-1,03	-0,40	-1,76	-0,00	-0,68	-0,30
434 / MAX	1,36	0,11	0,00	0,00	0,68	0,08
434 / MIN	-1,03	-0,09	-1,85	-0,00	-0,71	-0,07
435 / MAX	0,30	0,15	0,01	0,00	1,18	0,13
435 / MIN	-1,91	-0,01	-2,99	-0,00	-1,06	-0,01
436 / MAX	1,31	0,14	0,01	0,00	0,70	0,10
436 / MIN	-1,01	-0,01	-1,87	-0,00	-0,71	-0,01
437 / MAX	0,30	0,20	0,01	0,00	1,16	0,15
437 / MIN	-1,94	-0,24	-2,93	-0,00	-1,04	-0,17

438 / MAX	1,33	0,13	0,01	0,00	0,70	0,10
438 / MIN	-1,13	-0,08	-1,90	-0,00	-0,73	-0,06
439 / MAX	1,38	0,22	0,02	0,00	0,64	0,18
439 / MIN	-1,06	-0,02	-1,76	-0,00	-0,67	-0,01
441 / MAX	37,96	0,92	0,50	0,00	0,00	2,72
441 / MIN	-0,00	-0,00	-0,50	-0,00	-0,36	-1,32
442 / MAX	55,31	0,15	0,49	0,00	0,00	0,43
442 / MIN	-0,00	-0,00	-0,50	-0,00	-0,36	-0,22

	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S min(My) (MPa)	Fx/Ax (MPa)
Caso	ULS+	ULS+	ULS+	7	ULS+
MIN	-72,45	-339,69	-8,22	-197,29	-74,76
Barra	273	401	441	391	289
Nudo	103	209	178	33	122
Caso	ULS-	ULS-	ULS-	ULS-	ULS-

TENSIONES EXTREMOS GLOBALES

	S max (MPa)	S min (MPa)	S max(My) (MPa)	S min(My) (MPa)	Fx/Ax (MPa)
MAX	385,70	75,12	197,29	2,64	75,75
Barra	401	226	391	431	225
Nudo	209	54	33	182	52

7.1.8 COMPROBACIÓN DE BARRAS

GRUPO:

BARRA: 4 Barra_4 **PUNTOS:** 3 **COORDENADA:** x = 0.56 L = 5.00 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 8 ULS /66/ 1*1.08 + 2*2.25 + 3*2.25 + 5*1.35

MATERIAL:

ACERO (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: HEB 400

h=40.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00

b=30.0 cm Ay=157.55 cm2 Az=69.98 cm2 Ax=197.78 cm2

tw=1.4 cm Iy=57680.50 cm4 Iz=10819.00 cm4 Ix=382.00 cm4

tf=2.4 cm Wply=3231.91 cm3 Wplz=1104.05 cm3

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 261.62 kN My,Ed = -225.91 kN*m Mz,Ed = 0.21 kN*m Vy,Ed = -0.03 kN

Nc,Rd = 4647.78 kN My,Ed,max = -225.91 kN*m Mz,Ed,max = -0.36 kN*m Vy,T,Rd = 2136.61 kN

Nb,Rd = 1993.66 kN My,c,Rd = 759.50 kN*m Mz,c,Rd = 259.45 kN*m Vz,Ed = -66.23 kN

MN,y,Rd = 759.50 kN*m MN,z,Rd = 259.45 kN*m Vz,T,Rd = 949.20 kN

Tt,Ed = 0.02 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

Ly = 9.00 m	Lam_y = 0.56	Lz = 9.00 m	Lam_z = 1.30
Lcr,y = 9.00 m	Xy = 0.90	Lcr,z = 9.00 m	Xz = 0.43
Lamy = 52.70	kyy = 1.03	Lamz = 121.69	kyz = 0.79

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nc,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.4.(1))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Control de estabilidad global de la barra:

Lambda,y = 52.70 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 121.69 < Lambda,max = 210.00 ESTABLE

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.37 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.29 < 1.00 (6.3.3.(4))

Perfil correcto !!!

GRUPO:

BARRA: 5 Barra_5 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 8 ULS /3/ 1*1.82 + 2*2.25 + 3*2.25 + 4*2.25 + 5*1.35 + 7*1.13

MATERIAL:

ACERO (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: HEB 400

h=40.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00

b=30.0 cm Ay=157.55 cm2 Az=69.98 cm2 Ax=197.78 cm2

tw=1.4 cm Iy=57680.50 cm4 Iz=10819.00 cm4 Ix=382.00 cm4

tf=2.4 cm Wply=3231.91 cm3 Wplz=1104.05 cm3

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 209.20 kN My,Ed = 7.29 kN*m Mz,Ed = 12.47 kN*m Vy,Ed = 7.49 kN

Nc,Rd = 4647.78 kN My,Ed,max = -122.72 kN*m Mz,Ed,max = 25.54 kN*m Vy,T,Rd = 2136.27 kN

Nb,Rd = 1993.66 kN My,c,Rd = 759.50 kN*m Mz,c,Rd = 259.45 kN*m Vz,Ed = -13.39 kN

MN,y,Rd = 759.50 kN*m MN,z,Rd = 259.45 kN*m Vz,T,Rd = 949.12 kN

Tt,Ed = 0.03 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y:

Ly = 9.00 m Lam_y = 0.56

Lcr,y = 9.00 m Xy = 0.90

Lamy = 52.70 kzy = 0.54

respecto al eje z:

Lz = 9.00 m Lam_z = 1.30

Lcr,z = 9.00 m Xz = 0.43

Lamz = 121.69 kzz = 1.06

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nc,Rd = 0.05 < 1.00 (6.2.4.(1))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.05 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Control de estabilidad global de la barra:

Lambda,y = 52.70 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 121.69 < Lambda,max = 210.00 ESTABLE

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.29 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.30 < 1.00 (6.3.3.(4))

Perfil correcto !!!

GRUPO:

BARRA: 100 **PUNTOS:** 1 **COORDENADA:** x = 0.00 L = 0.00 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 8 ULS /173/ 1*1.82 + 3*1.58 + 4*1.58 + 5*1.35 + 7*2.25

MATERIAL:

ACERO (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: DCED 70x12

h=7.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00

b=15.2 cm Ay=10.64 cm2 Az=9.80 cm2 Ax=18.79 cm2

tw=0.7 cm Iy=84.60 cm4 Iz=209.00 cm4 Ix=3.30 cm4

tf=0.7 cm Wply=33.95 cm3 Wplz=39.74 cm3

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = -41.26 kN Mz,Ed = 1.15 kN*m Vy,Ed = 0.30 kN

Nt,Rd = 441.65 kN Mz,pl,Rd = 9.34 kN*m Vy,T,Rd = 144.00 kN

Mz,c,Rd = 9.34 kN*m Vz,Ed = 0.49 kN

MN,z,Rd = 9.26 kN*m Vz,T,Rd = 132.63 kN

Tt,Ed = -0.00 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y: respecto al eje z:

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nt,Rd = 0.09 < 1.00 (6.2.3.(1))

Mz,Ed/Mz,c,Rd = 0.12 < 1.00 (6.2.5.(1))

Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.12 < 1.00 (6.2.9.1.(2))

Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Perfil correcto !!!

BARRA: 222 **PUNTOS:** 3 **COORDENADA:** x = 0.37 L = 11.25 m

---

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 2 Sobrecarga Vano izq

MATERIAL:

ACERO A37 (S 235 JR) fy = 240.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: MIPE 400

h=20.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00

b=18.0 cm Ay=24.30 cm2 Az=21.35 cm2 Ax=42.23 cm2

tw=0.9 cm Iy=1449.55 cm4 Iz=658.91 cm4 Ix=23.40 cm4

tf=1.4 cm Wely=93.66 cm3 Welz=73.21 cm3

Weff,y=93.66 cm3 Weff,z=73.21 cm3 Aeff=42.23 cm2

Atención: ¡Perfiles de clase 4! El programa no ha analizado completamete la clase 4 para este tipo de perfiles pero el las analiza como secciones de clase 3.

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 7.07 kN My,Ed = 0.02 kN*m Mz,Ed = 0.00 kN*m Vy,Ed = -0.00 kN

Nc,Rd = 1013.56 kN My,Ed,max = 0.05 kN*m Mz,Ed,max = -0.06 kN*m Vy,T,Rd = 336.71 kN

Nb,Rd = 14.32 kN My,c,Rd = 22.48 kN*m Mz,c,Rd = 17.57 kN*m Vz,Ed = 0.01 kN

Vz,T,Rd = 295.80 kN

Tt,Ed = 0.00 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 3

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y:

Ly = 30.00 m | Lam_y = 5.51
Lcr,y = 30.00 m | Xy = 0.03
Lamy = 512.06 | kzy = 0.69

respecto al eje z:

Lz = 30.00 m | Lam_z = 8.17
Lcr,z = 30.00 m | Xz = 0.01
Lamz = 759.50 | kzz = 1.02

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nc,Rd + My,Ed/My,c,Rd + Mz,Ed/Mz,c,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.1(7))

Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Control de estabilidad global de la barra:

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.24 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.50 < 1.00 (6.3.3.(4))

Perfil correcto !!!

GRUPO:

BARRA: 2 **PUNTOS:** 3 **COORDENADA:** x = 0.75 L = 11.47 m

CARGAS:

Caso de carga más desfavorable: 8 ULS /24/ 1*1.82 + 2*2.25 + 3*2.25 + 6*1.35 + 7*1.13

MATERIAL:

ACERO (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETROS DE LA SECCION: IPE 500

h=50.0 cm | gM0=1.00 | gM1=1.00
b=20.0 cm | Ay=72.07 cm2 | Az=59.87 cm2 | Ax=115.52 cm2
tw=1.0 cm | Iy=48198.50 cm4 | Iz=2141.69 cm4 | Ix=89.00 cm4
tf=1.6 cm | Wply=2194.26 cm3 | Wplz=335.89 cm3

FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:

N,Ed = 189.62 kN | My,Ed = 13.25 kN*m | Mz,Ed = 0.23 kN*m | Vy,Ed = 0.09 kN
Nc,Rd = 2714.77 kN | My,Ed,max = 57.25 kN*m | Mz,Ed,max = -5.33 kN*m | Vy,T,Rd = 972.32 kN
Nb,Rd = 173.88 kN | My,c,Rd = 515.65 kN*m | Mz,c,Rd = 78.93 kN*m | Vz,Ed = -5.89 kN
MN,y,Rd = 515.65 kN*m | MN,z,Rd = 78.93 kN*m | Vz,T,Rd = 809.44 kN
Tt,Ed = -0.11 kN*m

CLASE DE LA SECCION = 1

PARAMETROS DE ALABEO:

PARAMETROS DE PANDEO:

respecto al eje y:

Ly = 15.30 m | Lam_y = 0.80

respecto al eje z:

Lz = 15.30 m | Lam_z = 3.78

Lcr,y = 15.30 m Xy = 0.80 Lcr,z = 15.30 m Xz = 0.06

Lamy = 74.89 kyy = 1.18 Lamz = 355.27 kyz = 3786.77

FORMULAS DE VERIFICACION:

Control de la resistencia de la sección:

N,Ed/Nc,Rd = 0.07 < 1.00 (6.2.4.(1))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)

Control de estabilidad global de la barra:

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 256.08 > 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 1.21 > 1.00 (6.3.3.(4))

Perfil correcto !!!

7.1.9 COMPROBACIÓN DE UNIONES

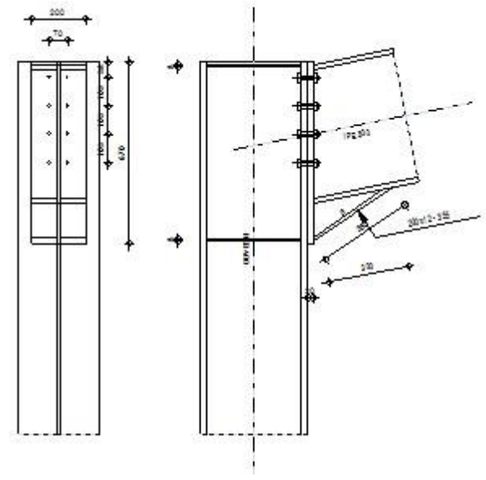
Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014-Versión estudiantil

Cálculo del empotramiento Viga - Columna

EN 1993-1-8:2005/AC:2009

OK

Relación **0,12**



1.1. GENERAL

Unión N.°: 1

Nombre de la unión: Ángulo de pórtico

Nudo de la estructura: 2

Unión N.°: 1

Barras de la estructura: 4, 2

1.2. GEOMETRÍA

1.1.1. PILAR

Perfil: HEB 400

Barra N.°: 4

α =	-90,0	[Deg]	Ángulo de inclinación
h_c =	400	[mm]	Altura de la sección del pilar
b_{fc} =	300	[mm]	Anchura de la sección del pilar
t_{wc} =	14	[mm]	Espesor del alma de la sección del pilar
t_{fc} =	24	[mm]	Espesor del ala del de la sección del pilar
r_c =	27	[mm]	Radio del arrendondeado de la sección del pilar
A_c =	197,78	[cm^2]	Area de la sección del pilar
I_{xc} =	57680,50	[cm^4]	Momento de inercia de la sección del pilar

Material: ACERO

f_{yc} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.2. VIGA

Perfil: IPE 500

Barra N.°: 2

α =	11,3	[Deg]	Ángulo de inclinación
h_b =	500	[mm]	Altura de la sección de la viga
b_f =	200	[mm]	Anchura de la sección de la viga
α =	11,3	[Deg]	Ángulo de inclinación
t_{wb} =	10	[mm]	Espesor del alma de la sección de la viga
t_{fb} =	16	[mm]	Espesor del ala de la sección de la viga
r_b =	21	[mm]	Radio del arredondeado de la sección de la viga
r_b =	21	[mm]	Radio del arredondeado de la sección de la viga
A_b =	115,52	[cm^2]	Área de la sección de la viga
I_{xb} =	48198,50	[cm^4]	Momento de inercia de la sección de la viga

Material: ACERO

f_{yb} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.3. TORNILLOS

El plano de corte atraviesa la parte NO FILETEADA de un tornillo.

d =	16	[mm]	Diámetro del tornillo
Clase =	10.9		Clase del tornillo
F_{tRd} =	113,04	[kN]	Resistencia de tornillo a la tracción
n_h =	2		Número de columnas de tornillos
n_v =	4		Número de líneas de tornillos
h_1 =	58	[mm]	Distancia entre el primer tornillo y el borde vertical de la chapa de tope

Separación horizontal e_i = 70 [mm]

Separación vertical p_i = 105;105;105 [mm]

1.1.4. CHAPA

h_p =	670	[mm]	Altura de la losa
b_p =	200	[mm]	Anchura de la losa
t_p =	20	[mm]	Espesor de la losa

Material: S 235

f_{yp} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.5. REFUERZO INFERIOR

w_d =	200	[mm]	Anchura de la losa
t_{fd} =	12	[mm]	Espesor del ala
h_d =	140	[mm]	Altura de la losa
t_{wd} =	8	[mm]	Espesor del alma
l_d =	300	[mm]	Longitud de la losa
α =	34,1	[Deg]	Ángulo de inclinación

Material: S 235

f_{ybu} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.6. RIGIDIZADOR DEL PILAR

Superior

h_{su} =	352	[mm]	Altura del rigidizador
b_{su} =	143	[mm]	Anchura del rigidizador
t_{hu} =	8	[mm]	Espesor del rigidizador

Material: S 235

f_{ysu} =	235,00	[MPa]	Resistencia

Inferior

h_{sd} =	352	[mm]	Altura del rigidizador
b_{sd} =	143	[mm]	Anchura del rigidizador
t_{hd} =	8	[mm]	Espesor del rigidizador

Material: S 235

f_{ysu} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.7. SOLDADURAS DE ÁNGULO

a_w =	8	[mm]	Soldadura del alma
a_f =	12	[mm]	Soldadura del ala
a_s =	8	[mm]	Soldadura del rigidizador
a_{fd} =	5	[mm]	Soldadura horizontal

1.1.8. COEFICIENTES DE MATERIAL

γ_{M0} =	1,00	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]
γ_{M1} =	1,00	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]
γ_{M2} =	1,25	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]
γ_{M3} =	1,25	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]

1.3. CARGAS

Estado límite último

Caso: 8: ULS /153/ 1*1.82 + 2*1.58 + 3*1.58 + 4*1.58 + 6*1.35 + 7*2.25

$V_{b1,Ed}$ =	64,28	[kN]	Esfuerzo cortante en la viga deracha
$N_{b1,Ed}$ =	-212,07	[kN]	Esfuerzo axil en la viga derecha
$M_{c1,Ed}$ =	-0,00	[kN*m]	Momento flector en el pilar inferior
$V_{c1,Ed}$ =	29,67	[kN]	Esfuerzo cortante en el pilar inferior
$N_{c1,Ed}$ =	-69,46	[kN]	Esfuerzo axil en el pilar inferior

1.4. RESULTADOS

1.1.9. RESISTENCIAS DE LA VIGA

COMPRESIÓN

A_b =	115,52	[cm²]	Área de sección	EN1993-1-1:[6.2.4]

$N_{cb,Rd} = A_b f_{yb} / \gamma_{M0}$

$N_{cb,Rd}$ =	2714,77	[kN]	Resistencia de cálculo de la sección a la compresión	EN1993-1-1:[6.2.4]

$N_{b1,Ed} / N_{cb,Rd} \leq 1,0$	0,08 < 1,00	verificado	(0,08)

CIZALLAMIENTO

A_{vb} =	71,07	[cm²]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]

$V_{cb,Rd} = A_{vb} (f_{yb} / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}$

$V_{cb,Rd}$ =	964,31	[kN]	Resistencia de cálculo de la sección al cortante	EN1993-1-1:[6.2.6.(2)]

$V_{b1,Ed} / V_{cb,Rd} \leq 1,0$	0,07 < 1,00	verificado	(0,07)

ALMA O ALA DEL REFUERZO EN COMPRESIÓN - NIVEL DEL ALA INFERIOR DE LA VIGA

Presión:

β =	11,3	[Deg]	Ángulo entre la placa de tope y la viga	
γ =	34,1	[Deg]	Ángulo de inclinación de la placa de refuerzo	
$b_{eff,c,wb}$ =	250	[mm]	Anchura eficaz del alma en compresión	[6.2.6.2.(1)]
A_{vb} =	59,87	[cm²]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
ω =	0,90		Coeficiente de reducción para la interacción con el cortante	[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed}$ =	18,36	[MPa]	Tensión de compresión máxima en el alma	[6.2.6.2.(2)]
k_{wc} =	1,00		Coeficiente de reducción dependiente de las tensiones de compresión	[6.2.6.2.(2)]

$F_{c,wb,Rd1} = [\omega\, k_{wc}\, b_{eff,c,wb}\, t_{wb}\, f_{yb} / \gamma_{M0}] \cos(\gamma) / \sin(\gamma - \beta)$

$F_{c,wb,Rd1}$ =	1155,04	[kN]	Resistencia del ala de la viga	[6.2.6.2.(1)]

Pandeo:

d_{wb} =	426	[mm]	Altura del alma comprimida	[6.2.6.2.(1)]
λ_p =	1,00		Esbeltez del elemento de tipo losa	[6.2.6.2.(1)]
ρ =	0,80		Coeficiente de reducción en pandeo	[6.2.6.2.(1)]

$F_{c,wb,Rd2} = [\omega\, k_{wc}\, \rho\, b_{eff,c,wb}\, t_{wb}\, f_{yb} / \gamma_{M1}] \cos(\gamma) / \sin(\gamma - \beta)$

$F_{c,wb,Rd2}$ =	925,79	[kN]	Resistencia del ala de la viga	[6.2.6.2.(1)]

Resistencia del ala del refuerzo

$F_{c,wb,Rd3} = b_b\ t_b\ f_{yb} / (0.8*\gamma_{M0})$

$F_{c,wb,Rd3}$ =	705,00	[kN]	Resistencia del ala del refuerzo	[6.2.6.7.(1)]

Resistencia final:

$F_{c,wb,Rd,low} = \text{Min}\ (F_{c,wb,Rd1}\ ,\ F_{c,wb,Rd2}\ ,\ F_{c,wb,Rd3})$

$F_{c,wb,Rd,low}$ =	705,00	[kN]	Resistencia del ala de la viga	[6.2.6.2.(1)]

$N_{low} / F_{c,wb,Rd,low} \leq 1,0$	0,12 < 1,00	verificado	(0,12)

FUERZAS AXILES EN CORDONES DE LA VIGA

h_f =	635	[mm]	Distancia entre los centros de gravedad de las alas	
e_N =	-57	[mm]	Excentricidad de la fuerza axil	

$N_{upp} = N_{b1,Ed} / 2 + (-N_{b1,Ed}\ e_N + M_{b1,Ed}) / h_f$

N_{upp} =	-125,16	[kN]	Esfuerzo axil en el cordón superior de la viga	

$N_{low} = N_{b1,Ed} / 2 - (-N_{b1,Ed}\ e_N + M_{b1,Ed}) / h_f$

N_{low} =	-86,92	[kN]	Esfuerzo axil en el cordón inferior de la viga	

1.1.10. RESISTENCIAS DEL PILAR

PANEL DEL ALMA EN CORTANTE

$M_{b1,Ed}$ =	0,00	[kN*m]	Momento flector en la viga derecha	[5.3.(3)]
$M_{b2,Ed}$ =	0,00	[kN*m]	Momento flector en la viga izquierda	[5.3.(3)]
$V_{c1,Ed}$ =	29,67	[kN]	Cortante en el pilar inferior	[5.3.(3)]
$V_{c2,Ed}$ =	0,00	[kN]	Cortante en el pilar superior	[5.3.(3)]

PANEL DEL ALMA EN CORTANTE

$M_{b1,Ed}$ =	0,00	[kN*m]	Momento flector en la viga derecha	[5.3.(3)]
z =	302	[mm]	Brazo de palanca	[6.2.5]

$V_{wp,Ed} = (M_{b1,Ed} - M_{b2,Ed}) / z - (V_{c1,Ed} - V_{c2,Ed}) / 2$

$V_{wp,Ed}$ =	-14,84	[kN]	Esfuerzo cortante en el panel del alma	[5.3.(3)]
A_{vs} =	69,98	[cm^2]	Área del alma del pilar en cortante	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
A_{vc} =	69,98	[cm^2]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
d_s =	642	[mm]	Distancia entre los centros de gravedad de los rigidizadores	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,fc,Rd}$ =	10,15	[kN*m]	Resitencia plástica del ala del pilar en flexión	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,stu,Rd}$ =	1,13	[kN*m]	Resistencia plástica del rigidizador transversal superior en flexión	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,stl,Rd}$ =	1,13	[kN*m]	Resistencia plástica del rigidizador transversal inferior en flexión	[6.2.6.1.(4)]

$V_{wp,Rd} = 0.9\ (\ A_{vs}*f_{y,wc}\ ) / (\sqrt{3}\ \gamma_{M0}) + \text{Min}(4\ M_{pl,fc,Rd} / d_s\ ,\ (2\ M_{pl,fc,Rd} + M_{pl,stu,Rd} + M_{pl,stl,Rd}) / d_s)$

$V_{wp,Rd}$ =	889,64	[kN]	Resistencia del panel del alma del pilar en cortante	[6.2.6.1]

$V_{wp,Ed} / V_{wp,Rd} \leq 1,0$	0,02 < 1,00	verificado	(0,02)

ALMA EN COMPRESIÓN TRANSVERSAL - NIVEL DEL ALA INFERIOR DE LA VIGA

Presión:

t_{wc} =	14	[mm]	Espesor eficaz del alma del pilar	[6.2.6.2.(6)]
$b_{eff,c,wc}$ =	316	[mm]	Anchura eficaz del alma en compresión	[6.2.6.2.(1)]
A_{vc} =	69,98	[cm^2]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
ω =	0,82		Coeficiente de reducción para la interacción con el cortante	[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed}$ =	3,51	[MPa]	Tensión de compresión máxima en el alma	[6.2.6.2.(2)]
k_{wc} =	1,00		Coeficiente de reducción dependiente de las tensiones de compresión	[6.2.6.2.(2)]

t_{wc} = 14	[mm]	Espesor eficaz del alma del pilar		[6.2.6.2.(6)]
A_s = 19,73	[cm^2]	Área del rigidizador del alma		EN1993-1-1:[6.2.4]

$$F_{c,wc,Rd1} = \omega\, k_{wc}\, b_{eff,c,wc}\, t_{wc}\, f_{yc} / \gamma_{M0} + A_s\, f_{ys} / \gamma_{M0}$$

$F_{c,wc,Rd1}$ = 1287,54	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

Pandeo:

d_{wc} = 298	[mm]	Altura del alma comprimida		[6.2.6.2.(1)]
λ_p = 0,71		Esbeltez del elemento de tipo losa		[6.2.6.2.(1)]
ρ = 1,00		Coeficiente de reducción en pandeo		[6.2.6.2.(1)]
λ_s = 3,36		Esbeltez del rigidizador		EN1993-1-1:[6.3.1.2]
χ_s = 1,00		Coeficiente de pandeo del rigidizador		EN1993-1-1:[6.3.1.2]

$$F_{c,wc,Rd2} = \omega\, k_{wc}\, \rho\, b_{eff,c,wc}\, t_{wc}\, f_{yc} / \gamma_{M1} + A_s\, \chi_s\, f_{ys} / \gamma_{M1}$$

$F_{c,wc,Rd2}$ = 1287,54	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

Resistencia final:

$$F_{c,wc,Rd,low} = \text{Min}\,(F_{c,wc,Rd1}\,,\, F_{c,wc,Rd2})$$

$F_{c,wc,Rd}$ = 1287,54	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

$N_{low} / F_{c,wc,Rd,low} \leq 1{,}0$	0,07 < 1,00	verificado	(0,07)

ALMA EN COMPRESIÓN TRANSVERSAL - NIVEL DEL ALA SUPERIOR DE LA VIGA

Presión:

t_{wc} = 14	[mm]	Espesor eficaz del alma del pilar		[6.2.6.2.(6)]
$b_{eff,c,wc}$ = 318	[mm]	Anchura eficaz del alma en compresión		[6.2.6.2.(1)]
t_{wc} = 14	[mm]	Espesor eficaz del alma del pilar		[6.2.6.2.(6)]
A_{vc} = 69,98	[cm^2]	Área en cizallamiento		EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
ω = 0,82		Coeficiente de reducción para la interacción con el cortante		[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed}$ = 3,51	[MPa]	Tensión de compresión máxima en el alma		[6.2.6.2.(2)]
k_{wc} = 1,00		Coeficiente de reducción dependiente de las tensiones de compresión		[6.2.6.2.(2)]
A_s = 19,73	[cm^2]	Área del rigidizador del alma		EN1993-1-1:[6.2.4]

$$F_{c,wc,Rd1} = \omega\, k_{wc}\, b_{eff,c,wc}\, t_{wc}\, f_{yc} / \gamma_{M0} + A_s\, f_{ys} / \gamma_{M0}$$

$F_{c,wc,Rd1}$ = 1290,75	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

Pandeo:

d_{wc} = 298	[mm]	Altura del alma comprimida		[6.2.6.2.(1)]
λ_p = 0,71		Esbeltez del elemento de tipo losa		[6.2.6.2.(1)]
ρ = 1,00		Coeficiente de reducción en pandeo		[6.2.6.2.(1)]
λ_s = 3,36		Esbeltez del rigidizador		EN1993-1-1:[6.3.1.2]
χ_s = 1,00		Coeficiente de pandeo del rigidizador		EN1993-1-1:[6.3.1.2]

$$F_{c,wc,Rd2} = \omega\, k_{wc}\, \rho\, b_{eff,c,wc}\, t_{wc}\, f_{yc} / \gamma_{M1} + A_s\, \chi_s\, f_{ys} / \gamma_{M1}$$

$F_{c,wc,Rd2}$ = 1290,75	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

Resistencia final:

$$F_{c,wc,Rd,upp} = \text{Min}\,(F_{c,wc,Rd1}\,,\, F_{c,wc,Rd2})$$

$F_{c,wc,Rd,upp}$ = 1290,75	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

$N_{upp} / F_{c,wc,Rd,upp} \leq 1{,}0$	0,10 < 1,00	verificado	(0,10)

1.1.11. RESISTENCIA DE LA UNIÓN AL CORTANTE

α_v =	0,60		Coeficiente para el cálculo de $F_{v,Rd}$	[Tabla 3.4]
β_{Lf} =	0,98		Coeficiente de reducción para las uniones largas	[3.8]
$F_{v,Rd}$ =	94,25	[kN]	Resistencia de un tornillo al cortante	[Tabla 3.4]
$F_{t,Rd,max}$ =	113,04	[kN]	Resistencia de un tornillo a la tracción	[Tabla 3.4]
$F_{b,Rd,int}$ =	230,40	[kN]	Resistencia de un tornillo intermedio a la presión	[Tabla 3.4]
$F_{b,Rd,ext}$ =	230,40	[kN]	Resistencia de un tornillo extremo a la presión	[Tabla 3.4]
			$V_{j,Rd} = n_h \, Min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd,ext}) + n_h \, n_{v-1} \, Min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd,int})$	[Tabla 3.4]
$V_{j,Rd}$ =	753,98	[kN]	Resistencia de la unión al cortante	[Tabla 3.4]

$V_{b1,Ed} / V_{j,Rd} \leq 1,0$	0,09 < 1,00	verificado	(0,09)

1.1.12. RESISTENCIA DE LAS SOLDADURAS

A_w =	176,18	[cm^2]	Área de superficie de todas las soldaduras	[4.5.3.2(2)]
A_{wy} =	86,59	[cm^2]	Área de superficie de las soldaduras horizontales	[4.5.3.2(2)]
A_{wz} =	89,59	[cm^2]	Área de superficie de las soldaduras verticales	[4.5.3.2(2)]
I_{wy} =	76319,97	[cm^4]	Momento de inercia del sistema de soldaduras respecto al eje hor.	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_{\perp max}=\tau_{\perp max}$ =	-18,16	[MPa]	Tensión normal en la soldadura	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_{\perp}=\tau_{\perp}$ =	-18,16	[MPa]	Tensiones en la soldadura vertical	[4.5.3.2(5)]
τ_{II} =	7,17	[MPa]	Tensión tangente	[4.5.3.2(5)]
β_w =	0,80		Coeficiente de correlación	[4.5.3.2(7)]

$\sqrt{[\sigma_{\perp max}^2 + 3*(\tau_{\perp max}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$	36,32 < 360,00	verificado	(0,10)
$\sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3*(\tau_{\perp}^2+\tau_{II}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$	38,39 < 360,00	verificado	(0,11)
$\sigma_{\perp} \leq 0.9*f_u/\gamma_{M2}$	18,16 < 259,20	verificado	(0,07)

1.1.13. RIGIDEZ DE LA UNIÓN

En la unión no hay esfuerzos axiles ni momentos. Para este caso el programa no calcula la rigidez de la unión.

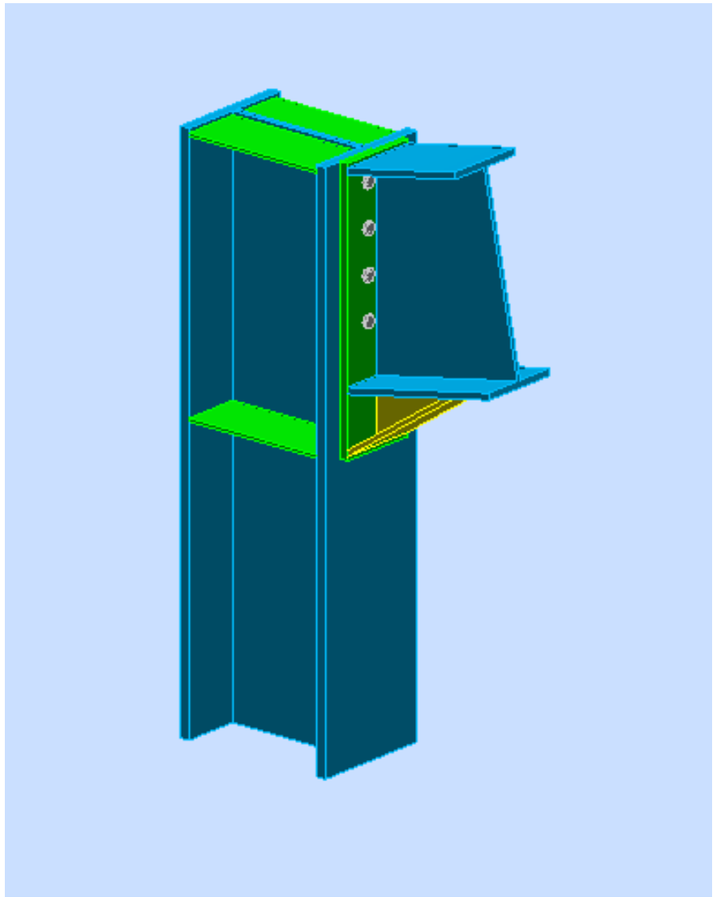
1.1.14. COMPONENTE MÁS DÉBIL:

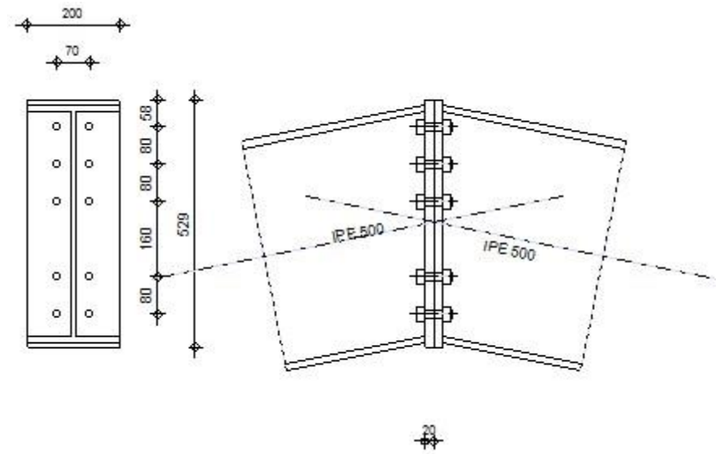
ALMA DE LA VIGA O ALA DEL REFUERZO EN COMPRESIÓN EN EL NIVEL DEL ALA INFERIOR DE LA VIGA

1.5. NOTAS

Distancia de tornillos desde el borde demasiado grande.	297 [mm] > 120 [mm]
El espesor del alma del refuerzo es inferior al espesor del alma de la viga	8 [mm] < 10 [mm]
El espesor del ala del refuerrzo es inferior al espesor del ala de la viga	12 [mm] < 16 [mm]

Unión conforme con la Norma	Relación	0,12





Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014-Versión estudiantil

Cálculo del empotramiento Viga - Viga

EN 1993-1-8:2005/AC:2009

OK

Relación **0,10**

1.6. GENERAL

Unión N.°: 2

Nombre de la unión: De topo

Nudo de la estructura: 3

Barras de la estructura: 2, 3

1.7. GEOMETRÍA

1.1.15. LADO IZQUIERDO

1.1.16. VIGA

Perfil: IPE 500

Barra N.°: 2

α =	-168,7	[Deg]	Ángulo de inclinación
h_{bl} =	500	[mm]	Altura de la sección de la viga
b_{fbl} =	200	[mm]	Anchura de la sección de la viga
t_{wbl} =	10	[mm]	Espesor del alma de la sección de la viga

α =	-168,7	[Deg]	Ángulo de inclinación
t_{fbl} =	16	[mm]	Espesor del ala de la sección de la viga
r_{bl} =	21	[mm]	Radio del arredondeado de la sección de la viga
A_{bl} =	115,52	[cm^2]	Área de la sección de la viga
I_{xbl} =	48198,50	[cm^4]	Momento de inercia de la sección de la viga

Material: ACERO

f_{yb} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.17. LADO DERECHO

1.1.18. VIGA

Perfil: IPE 500

Barra N.°: 3

α =	-11,3	[Deg]	Ángulo de inclinación
h_{br} =	500	[mm]	Altura de la sección de la viga
b_{fbr} =	200	[mm]	Anchura de la sección de la viga
t_{wbr} =	10	[mm]	Espesor del alma de la sección de la viga
t_{fbr} =	16	[mm]	Espesor del ala de la sección de la viga
r_{br} =	21	[mm]	Radio del arredondeado de la sección de la viga
A_{br} =	115,52	[cm^2]	Área de la sección de la viga
I_{xbr} =	48198,50	[cm^4]	Momento de inercia de la sección de la viga

Material: ACERO

f_{yb} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.19. TORNILLOS

El plano de corte atraviesa la parte NO FILETEADA de un tornillo.

d =	16	[mm]	Diámetro del tornillo
Clase =	10.9		Clase del tornillo
F_{tRd} =	113,04	[kN]	Resistencia de tornillo a la tracción
n_h =	2		Número de columnas de tornillos
n_v =	5		Número de líneas de tornillos
h_1 =	58	[mm]	Distancia entre el primer tornillo y el borde vertical de la chapa de tope

Separación horizontal e_i = 70 [mm]

Separación vertical p_i = 80;80;160;80 [mm]

1.1.20. CHAPA

h_{pr} =	529	[mm]	Altura de la losa
b_{pr} =	200	[mm]	Anchura de la losa
t_{pr} =	20	[mm]	Espesor de la losa

Material: S 235

f_{ypr} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.21. SOLDADURAS DE ÁNGULO

a_w =	8	[mm]	Soldadura del alma
a_f =	12	[mm]	Soldadura del ala

1.1.22. COEFICIENTES DE MATERIAL

γ_{M0} =	1,00	Coeficiente de seguridad parcial	[2.2]
γ_{M1} =	1,00	Coeficiente de seguridad parcial	[2.2]

γ_{M0} =	1,00	Coeficiente de seguridad parcial		[2.2]
γ_{M2} =	1,25	Coeficiente de seguridad parcial		[2.2]
γ_{M3} =	1,25	Coeficiente de seguridad parcial		[2.2]

1.8. CARGAS

Estado límite último

Caso: 8: ULS /152/ 1*1.82 + 2*1.58 + 3*1.58 + 4*1.58 + 5*1.35 + 7*2.25

$V_{b1,Ed}$ =	-30,57	[kN]	Esfuerzo cortante en la viga deracha
$N_{b1,Ed}$ =	-190,74	[kN]	Esfuerzo axil en la viga derecha

1.9. RESULTADOS

1.1.23. RESISTENCIAS DE LA VIGA

COMPRESIÓN

A_b =	115,52	[cm^2]	Área de sección	EN1993-1-1:[6.2.4]

$$N_{cb,Rd} = A_b f_{yb} / \gamma_{M0}$$

$N_{cb,Rd}$ =	2714,77	[kN]	Resistencia de cálculo de la sección a la compresión	EN1993-1-1:[6.2.4]

$N_{b1,Ed} / N_{cb,Rd} \leq 1{,}0$	0,07 < 1,00	verificado	(0,07)

CIZALLAMIENTO

A_{vb} =	59,87	[cm^2]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]

$$V_{cb,Rd} = A_{vb} (f_{yb} / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}$$

$V_{cb,Rd}$ =	812,35	[kN]	Resistencia de cálculo de la sección al cortante	EN1993-1-1:[6.2.6.(2)]

$V_{b1,Ed} / V_{cb,Rd} \leq 1{,}0$	0,04 < 1,00	verificado	(0,04)

FUERZAS AXILES EN CORDONES DE LA VIGA

h_f =	484	[mm]	Distancia entre los centros de gravedad de las alas
e_N =	0	[mm]	Excentricidad de la fuerza axil

$$N_{upp} = N_{b1,Ed} / 2 + (-N_{b1,Ed} e_N + M_{b1,Ed}) / h_f$$

N_{upp} =	-95,37	[kN]	Esfuerzo axil en el cordón superior de la viga

$$N_{low} = N_{b1,Ed} / 2 - (-N_{b1,Ed} e_N + M_{b1,Ed}) / h_f$$

N_{low} =	-95,37	[kN]	Esfuerzo axil en el cordón inferior de la viga

1.1.24. RESISTENCIA DE LA UNIÓN AL CORTANTE

α_v =	0,60		Coeficiente para el cálculo de $F_{v,Rd}$	[Tabla 3.4]
β_{Lf} =	0,95		Coeficiente de reducción para las uniones largas	[3.8]
$F_{v,Rd}$ =	91,68	[kN]	Resistencia de un tornillo al cortante	[Tabla 3.4]
$F_{t,Rd,max}$ =	113,04	[kN]	Resistencia de un tornillo a la tracción	[Tabla 3.4]
$F_{b,Rd,int}$ =	230,40	[kN]	Resistencia de un tornillo intermedio a la presión	[Tabla 3.4]
$F_{b,Rd,ext}$ =	230,40	[kN]	Resistencia de un tornillo extremo a la presión	[Tabla 3.4]

$$V_{j,Rd} = n_h \, Min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd,ext}) + n_h \, n_{v-1} \, Min(F_{v,Rd}, F_{b,Rd,int})$$ [Tabla 3.4]

$V_{j,Rd}$ =	916,84	[kN]	Resistencia de la unión al cortante	[Tabla 3.4]

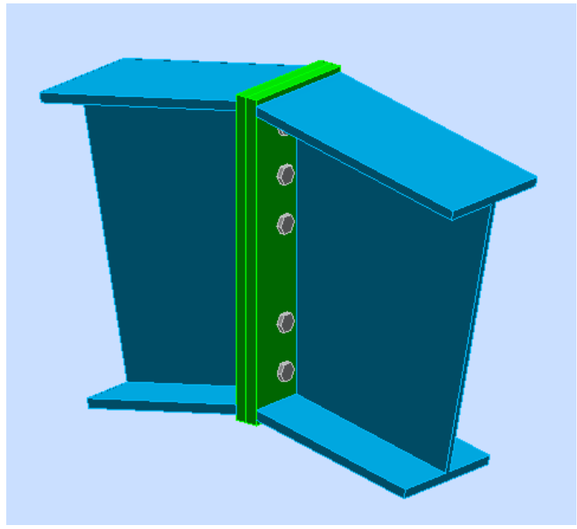
$V_{b1,Ed} / V_{j,Rd} \leq 1,0$	0,03 < 1,00	verificado	(0,03)

1.1.25. RESISTENCIA DE LAS SOLDADURAS

A_w =	110,02	[cm²]	Área de superficie de todas las soldaduras	[4.5.3.2(2)]
A_{wy} =	40,51	[cm²]	Área de superficie de las soldaduras horizontales	[4.5.3.2(2)]
A_{wz} =	69,51	[cm²]	Área de superficie de las soldaduras verticales	[4.5.3.2(2)]
I_{wy} =	32861,85	[cm⁴]	Momento de inercia del sistema de soldaduras respecto al eje hor.	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_{\perp max}=\tau_{\perp max}$ =	-17,34	[MPa]	Tensión normal en la soldadura	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_{\perp}=\tau_{\perp}$ =	-17,34	[MPa]	Tensiones en la soldadura vertical	[4.5.3.2(5)]
τ_{II} =	-4,40	[MPa]	Tensión tangente	[4.5.3.2(5)]
β_w =	0,80		Coeficiente de correlación	[4.5.3.2(7)]

$\sqrt{[\sigma_{\perp max}^2 + 3*(\tau_{\perp max}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$	34,67 < 360,00	verificado	(0,10)
$\sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3*(\tau_{\perp}^2+\tau_{II}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$	35,50 < 360,00	verificado	(0,10)
$\sigma_{\perp} \leq 0.9*f_u/\gamma_{M2}$	17,34 < 259,20	verificado	(0,07)

Unión conforme con la Norma	Relación	0,10



1.1.26. RIGIDEZ DE LA UNIÓN

En la unión no hay esfuerzos axiles ni momentos. Para este caso el programa no calcula la rigidez de la unión.



Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014-Versión estudiantil

Cálculo del empotramiento Viga - Columna

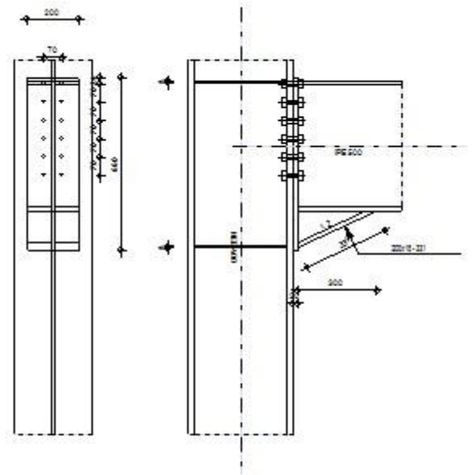
EN 1993-1-8:2005/AC:2009

OK

Relación **1,00**

1.1.27. COMPONENTE MÁS DÉBIL:

SOLDADURAS



1.10. GENERAL

Unión N.°: 3

Nombre de la unión: Pilar-viga

Nudo de la estructura: 192

Barras de la estructura: 4, 373

1.11. GEOMETRÍA

1.1.28. PILAR

Perfil: HEB 400

Barra N.°: 4

α =	-90,0	[Deg]	Ángulo de inclinación
h_c =	400	[mm]	Altura de la sección del pilar
b_{fc} =	300	[mm]	Anchura de la sección del pilar
t_{wc} =	14	[mm]	Espesor del alma de la sección del pilar
Perfil:	HEB 400		
t_{fc} =	24	[mm]	Espesor del ala del de la sección del pilar
r_c =	27	[mm]	Radio del arrendondeado de la sección del pilar
A_c =	197,78	[cm^2]	Area de la sección del pilar
I_{xc} =	57680,50	[cm^4]	Momento de inercia de la sección del pilar
Material:	ACERO		
f_{yc} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.29. VIGA

Perfil: IPE 500

Barra N.°: 373

α =	0,0	[Deg]	Ángulo de inclinación
h_b =	500	[mm]	Altura de la sección de la viga
b_f =	200	[mm]	Anchura de la sección de la viga
t_{wb} =	10	[mm]	Espesor del alma de la sección de la viga
t_{fb} =	16	[mm]	Espesor del ala de la sección de la viga
r_b =	21	[mm]	Radio del arredondeado de la sección de la viga
r_b =	21	[mm]	Radio del arredondeado de la sección de la viga
A_b =	115,52	[cm^2]	Área de la sección de la viga
I_{xb} =	48198,50	[cm^4]	Momento de inercia de la sección de la viga
Material:	ACERO		
f_{yb} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.30. TORNILLOS

El plano de corte atraviesa la parte NO FILETEADA de un tornillo.

d =	16	[mm]	Diámetro del tornillo
Clase =	10.9		Clase del tornillo
F_{tRd} =	113,04	[kN]	Resistencia de tornillo a la tracción
n_h =	2		Número de columnas de tornillos
n_v =	6		Número de líneas de tornillos
h_1 =	24	[mm]	Distancia entre el primer tornillo y el borde vertical de la chapa de tope
Separación horizontal e_i =	70 [mm]		
Separación vertical p_i =	70;70;70;70;70 [mm]		

1.1.31. CHAPA

h_p =	660	[mm]	Altura de la losa
b_p =	200	[mm]	Anchura de la losa
t_p =	20	[mm]	Espesor de la losa

Material: S 235

f_{yp} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.32. REFUERZO INFERIOR

w_d =	200	[mm]	Anchura de la losa
t_{fd} =	18	[mm]	Espesor del ala
h_d =	140	[mm]	Altura de la losa
t_{wd} =	12	[mm]	Espesor del alma
l_d =	300	[mm]	Longitud de la losa

1.1.32. REFUERZO INFERIOR

w_d =	200	[mm]	Anchura de la losa
α =	25,0	[Deg]	Ángulo de inclinación

Material: S 235

f_{ybu} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.33. RIGIDIZADOR DEL PILAR

Superior

h_{su} =	352	[mm]	Altura del rigidizador
b_{su} =	143	[mm]	Anchura del rigidizador
t_{hu} =	8	[mm]	Espesor del rigidizador

Material: S 235

f_{ysu} =	235,00	[MPa]	Resistencia

Inferior

h_{sd} =	352	[mm]	Altura del rigidizador
b_{sd} =	143	[mm]	Anchura del rigidizador
t_{hd} =	8	[mm]	Espesor del rigidizador

Material: S 235

f_{ysu} =	235,00	[MPa]	Resistencia

1.1.34. SOLDADURAS DE ÁNGULO

a_w =	8	[mm]	Soldadura del alma
a_f =	12	[mm]	Soldadura del ala
a_s =	8	[mm]	Soldadura del rigidizador

a_w =	8	[mm]	Soldadura del alma
a_{fd} =	5	[mm]	Soldadura horizontal

1.1.35. COEFICIENTES DE MATERIAL

γ_{M0} =	1,00	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]
γ_{M1} =	1,00	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]
γ_{M2} =	1,25	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]
γ_{M3} =	1,25	Coeficiente de seguredad parcial	[2.2]

1.12. CARGAS

Estado límite último

Caso: 8: ULS /24/ 1*1.82 + 2*2.25 + 3*2.25 + 6*1.35 + 7*1.13

$M_{b1,Ed}$ =	349,21	[kN*m]	Momento flector en la viga derecha
$V_{b1,Ed}$ =	234,53	[kN]	Esfuerzo cortante en la viga deracha
$N_{b1,Ed}$ =	-26,76	[kN]	Esfuerzo axil en la viga derecha
$M_{c1,Ed}$ =	210,25	[kN*m]	Momento flector en el pilar inferior
$V_{c1,Ed}$ =	62,35	[kN]	Esfuerzo cortante en el pilar inferior
$N_{c1,Ed}$ =	-304,74	[kN]	Esfuerzo axil en el pilar inferior
$M_{c2,Ed}$ =	-138,95	[kN*m]	Momento flector en el pilar supferior
$V_{c2,Ed}$ =	-35,28	[kN]	Esfuerzo cortante en el pilar superior
$N_{c2,Ed}$ =	-69,35	[kN]	Esfuerzo axil en el pilar superior

1.13. RESULTADOS

1.1.36. RESISTENCIAS DE LA VIGA

COMPRESIÓN

A_b =	115,52	[cm²]	Área de sección	EN1993-1-1:[6.2.4]

$$N_{cb,Rd} = A_b f_{yb} / \gamma_{M0}$$

$N_{cb,Rd}$ =	2714,77	[kN]	Resistencia de cálculo de la sección a la compresión	EN1993-1-1:[6.2.4]

CIZALLAMIENTO

A_{vb} =	76,67	[cm²]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]

$$V_{cb,Rd} = A_{vb} (f_{yb} / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}$$

$V_{cb,Rd}$ =	1040,29	[kN]	Resistencia de cálculo de la sección al cortante	EN1993-1-1:[6.2.6.(2)]

$V_{b1,Ed} / V_{cb,Rd} \leq 1,0$	0,23 < 1,00	verificado	(0,23)

FLEXIÓN - MOMENTO PLÁSTICO (SIN REFUERZOS)

W_{plb} =	2194,26	[cm³]	Coeficiente plástico de la sección	EN1993-1-1:[6.2.5.(2)]

$$M_{b,pl,Rd} = W_{plb} f_{yb} / \gamma_{M0}$$

$M_{b,pl,Rd}$ =	515,65	[kN*m]	Resistencia plástica de la sección en flexión (sin refuerzos)	EN1993-1-1:[6.2.5.(2)]

FLEXIÓN EN EL PUNTO DE CONTACTO CON LA PLACA O CON EL ELEMENTO UNIDO

W_{pl} =	2798,08	[cm³]	Coeficiente plástico de la sección	EN1993-1-1:[6.2.5]

$$M_{cb,Rd} = W_{pl} f_{yb} / \gamma_{M0}$$

$M_{cb,Rd}$ =	657,55	[kN*m]	Resistencia de cálculo de la sección en flexión	EN1993-1-1:[6.2.5]

ALA Y ALMA EN COMPRESIÓN

$M_{cb,Rd}$ =	657,55	[kN*m]	Resistencia de cálculo de la sección en flexión	EN1993-1-1:[6.2.5]
h_f =	622	[mm]	Distancia entre los centros de gravedad de las alas	[6.2.6.7.(1)]

$F_{c,fb,Rd} = M_{cb,Rd} / h_f$

$F_{c,fb,Rd}$ =	1057,04	[kN]	Resistencia del ala comprimida y del alma	[6.2.6.7.(1)]

ALMA O ALA DEL REFUERZO EN COMPRESIÓN - NIVEL DEL ALA INFERIOR DE LA VIGA

Presión:

β =	0,0	[Deg]	Ángulo entre la placa de tope y la viga	
γ =	25,0	[Deg]	Ángulo de inclinación de la placa de refuerzo	
$b_{eff,c,wb}$ =	262	[mm]	Anchura eficaz del alma en compresión	[6.2.6.2.(1)]
A_{vb} =	59,87	[cm^2]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
ω =	0,89		Coeficiente de reducción para la interacción con el cortante	[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed}$ =	156,64	[MPa]	Tensión de compresión máxima en el alma	[6.2.6.2.(2)]
k_{wc} =	1,00		Coeficiente de reducción dependiente de las tensiones de compresión	[6.2.6.2.(2)]

$F_{c,wb,Rd1} = [\omega\ k_{wc}\ b_{eff,c,wb}\ t_{wb}\ f_{yb} / \gamma_{M0}] \cos(\gamma) / \sin(\gamma - \beta)$

$F_{c,wb,Rd1}$ =	1197,57	[kN]	Resistencia del ala de la viga	[6.2.6.2.(1)]

Pandeo:

d_{wb} =	426	[mm]	Altura del alma comprimida	[6.2.6.2.(1)]
λ_p =	1,02		Esbeltez del elemento de tipo losa	[6.2.6.2.(1)]
ρ =	0,79		Coeficiente de reducción en pandeo	[6.2.6.2.(1)]

d_{wb} =	426	[mm]	Altura del alma comprimida	[6.2.6.2.(1)]

$F_{c,wb,Rd2} = [\omega\ k_{wc}\ \rho\ b_{eff,c,wb}\ t_{wb}\ f_{yb} / \gamma_{M1}] \cos(\gamma) / \sin(\gamma - \beta)$

$F_{c,wb,Rd2}$ =	943,74	[kN]	Resistencia del ala de la viga	[6.2.6.2.(1)]

Resistencia del ala del refuerzo

$F_{c,wb,Rd3} = b_b\ t_b\ f_{yb} / (0.8*\gamma_{M0})$

$F_{c,wb,Rd3}$ =	1057,50	[kN]	Resistencia del ala del refuerzo	[6.2.6.7.(1)]

Resistencia final:

$F_{c,wb,Rd,low} = \text{Min}\ (F_{c,wb,Rd1}\ ,\ F_{c,wb,Rd2}\ ,\ F_{c,wb,Rd3})$

$F_{c,wb,Rd,low}$ =	943,74	[kN]	Resistencia del ala de la viga	[6.2.6.2.(1)]

1.1.37. RESISTENCIAS DEL PILAR

PANEL DEL ALMA EN CORTANTE

$M_{b1,Ed}$ =	349,21	[kN*m]	Momento flector en la viga derecha	[5.3.(3)]
$M_{b2,Ed}$ =	0,00	[kN*m]	Momento flector en la viga izquierda	[5.3.(3)]
$V_{c1,Ed}$ =	62,35	[kN]	Cortante en el pilar inferior	[5.3.(3)]
$V_{c2,Ed}$ =	-35,28	[kN]	Cortante en el pilar superior	[5.3.(3)]
z =	581	[mm]	Brazo de palanca	[6.2.5]

$V_{wp,Ed} = (M_{b1,Ed} - M_{b2,Ed}) / z - (V_{c1,Ed} - V_{c2,Ed}) / 2$

$V_{wp,Ed}$ = 552,17	[kN]	Esfuerzo cortante en el panel del alma	[5.3.(3)]
A_{vs} = 69,98	[cm²]	Área del alma del pilar en cortante	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
A_{vc} = 69,98	[cm²]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
d_s = 632	[mm]	Distancia entre los centros de gravedad de los rigidizadores	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,fc,Rd}$ = 10,15	[kN*m]	Resitencia plástica del ala del pilar en flexión	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,stu,Rd}$ = 1,13	[kN*m]	Resistencia plástica del rigidizador transversal superior en flexión	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,stl,Rd}$ = 1,13	[kN*m]	Resistencia plástica del rigidizador transversal inferior en flexión	[6.2.6.1.(4)]

$V_{wp,Rd} = 0.9 (A_{vs} * f_{y,wc}) / (\sqrt{3}\ \gamma_{M0}) + \text{Min}(4\ M_{pl,fc,Rd} / d_s\ ,\ (2\ M_{pl,fc,Rd} + M_{pl,stu,Rd} + M_{pl,stl,Rd}) / d_s)$

$V_{wp,Rd}$ = 890,19	[kN]	Resistencia del panel del alma del pilar en cortante	[6.2.6.1]

$V_{wp,Ed} / V_{wp,Rd} \leq 1,0$	0,62 < 1,00	verificado	(0,62)

ALMA EN COMPRESIÓN TRANSVERSAL - NIVEL DEL ALA INFERIOR DE LA VIGA

Presión:

t_{wc} = 14	[mm]	Espesor eficaz del alma del pilar	[6.2.6.2.(6)]
$b_{eff,c,wc}$ = 349	[mm]	Anchura eficaz del alma en compresión	[6.2.6.2.(1)]
A_{vc} = 69,98	[cm²]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
ω = 0,79		Coeficiente de reducción para la interacción con el cortante	[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed}$ = 69,72	[MPa]	Tensión de compresión máxima en el alma	[6.2.6.2.(2)]
k_{wc} = 1,00		Coeficiente de reducción dependiente de las tensiones de compresión	[6.2.6.2.(2)]
A_s = 19,73	[cm²]	Área del rigidizador del alma	EN1993-1-1:[6.2.4]

$F_{c,wc,Rd1} = \omega\ k_{wc}\ b_{eff,c,wc}\ t_{wc}\ f_{yc} / \gamma_{M0} + A_s\ f_{ys} / \gamma_{M0}$

$F_{c,wc,Rd1}$ = 1341,51	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

Pandeo:

d_{wc} = 298	[mm]	Altura del alma comprimida	[6.2.6.2.(1)]
λ_p = 0,74		Esbeltez del elemento de tipo losa	[6.2.6.2.(1)]
ρ = 0,98		Coeficiente de reducción en pandeo	[6.2.6.2.(1)]
λ_s = 3,36		Esbeltez del rigidizador	EN1993-1-1:[6.3.1.2]
χ_s = 1,00		Coeficiente de pandeo del rigidizador	EN1993-1-1:[6.3.1.2]

$F_{c,wc,Rd2} = \omega\ k_{wc}\ \rho\ b_{eff,c,wc}\ t_{wc}\ f_{yc} / \gamma_{M1} + A_s\ \chi_s\ f_{ys} / \gamma_{M1}$

$F_{c,wc,Rd2}$ = 1325,97	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

Resistencia final:

$F_{c,wc,Rd,low} = \text{Min}\ (F_{c,wc,Rd1}\ ,\ F_{c,wc,Rd2})$

$F_{c,wc,Rd}$ = 1325,97	[kN]	Resistencia del alma del pilar	[6.2.6.2.(1)]

ALMA EN COMPRESIÓN TRANSVERSAL - NIVEL DEL ALA SUPERIOR DE LA VIGA

Presión:

t_{wc} = 14	[mm]	Espesor eficaz del alma del pilar	[6.2.6.2.(6)]
$b_{eff,c,wc}$ = 345	[mm]	Anchura eficaz del alma en compresión	[6.2.6.2.(1)]
A_{vc} = 69,98	[cm²]	Área en cizallamiento	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
ω = 0,80		Coeficiente de reducción para la interacción con el cortante	[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed}$ = 69,72	[MPa]	Tensión de compresión máxima en el alma	[6.2.6.2.(2)]
k_{wc} = 1,00		Coeficiente de reducción dependiente de las tensiones de compresión	[6.2.6.2.(2)]

t_{wc} = 14 [mm] Espesor eficaz del alma del pilar [6.2.6.2.(6)]

A_s = 19,73 [cm²] Área del rigidizador del alma EN1993-1-1:[6.2.4]

$$F_{c,wc,Rd1} = \omega\, k_{wc}\, b_{eff,c,wc}\, t_{wc}\, f_{yc} / \gamma_{M0} + A_s\, f_{ys} / \gamma_{M0}$$

$F_{c,wc,Rd1}$ = 1335,35 [kN] Resistencia del alma del pilar [6.2.6.2.(1)]

Pandeo:

d_{wc} = 298 [mm] Altura del alma comprimida [6.2.6.2.(1)]

λ_p = 0,74 Esbeltez del elemento de tipo losa [6.2.6.2.(1)]

ρ = 0,99 Coeficiente de reducción en pandeo [6.2.6.2.(1)]

λ_s = 3,36 Esbeltez del rigidizador EN1993-1-1:[6.3.1.2]

χ_s = 1,00 Coeficiente de pandeo del rigidizador EN1993-1-1:[6.3.1.2]

$$F_{c,wc,Rd2} = \omega\, k_{wc}\, \rho\, b_{eff,c,wc}\, t_{wc}\, f_{yc} / \gamma_{M1} + A_s\, \chi_s\, f_{ys} / \gamma_{M1}$$

$F_{c,wc,Rd2}$ = 1322,93 [kN] Resistencia del alma del pilar [6.2.6.2.(1)]

Resistencia final:

$$F_{c,wc,Rd,upp} = \text{Min}\,(F_{c,wc,Rd1}\,,\, F_{c,wc,Rd2})$$

$F_{c,wc,Rd,upp}$ = 1322,93 [kN] Resistencia del alma del pilar [6.2.6.2.(1)]

1.1.38. PARÁMETROS GEOMÉTRICOS DE LA UNIÓN

LONGITUDES EFICACES Y PARÁMETROS - ALA DEL PILAR

Nr	m	m_x	e	e_x	p	$l_{eff,cp}$	$l_{eff,nc}$	$l_{eff,1}$	$l_{eff,2}$	$l_{eff,cp,g}$	$l_{eff,nc,g}$	$l_{eff,1,g}$	$l_{eff,2,g}$
1	7	–	115	–	70	42	77	42	77	91	27	27	27
2	7	–	115	–	70	42	170	42	170	140	70	70	70
3	7	–	115	–	70	42	170	42	170	140	70	70	70
4	7	–	115	–	70	42	170	42	170	140	70	70	70
5	7	–	115	–	70	42	170	42	170	140	70	70	70
6	7	–	115	–	70	42	73	42	73	91	22	22	22

LONGITUDES EFICACES Y PARÁMETROS - PLACA DE TOPE

Nr	m	m_x	e	e_x	p	$l_{eff,cp}$	$l_{eff,nc}$	$l_{eff,1}$	$l_{eff,2}$	$l_{eff,cp,g}$	$l_{eff,nc,g}$	$l_{eff,1,g}$	$l_{eff,2,g}$
1	21	–	65	–	70	131	241	131	241	135	194	135	194
2	21	–	65	–	70	131	165	131	165	140	70	70	70
3	21	–	65	–	70	131	165	131	165	140	70	70	70
4	21	–	65	–	70	131	165	131	165	140	70	70	70
5	21	–	65	–	70	131	165	131	165	140	70	70	70
6	21	–	65	–	70	131	165	131	165	135	117	117	117

m – Distancia entre le tornillo y el alma

m_x – Distancia entre le tornillo y el ala

e – Distancia entre el tornillo y el borde exterior

e_x – Distancia entre el tornillo y el borde exterior horizontal

p – Distancia entre tornillos

$l_{eff,cp}$ – Longitud eficaz para un tornillo en el modo circular de destrucción

$l_{eff,nc}$ – Longitud eficaz para un tornillo en el modo no circular de destrucción

$l_{eff,1}$ – Longitud eficaz para un tornillo para el modo 1

m	– Distancia entre le tornillo y el alma	$F_{t,fc,Rd} = Min (F_{T,1,fc,Rd} , F_{T,2,fc,Rd} , F_{T,3,fc,Rd})$	[6.2.6.4] , [Tab.6.2]
$l_{eff,2}$	– Longitud eficaz para un tornillo para el modo 2	$F_{t,wc,Rd} = \omega\ b_{eff,t,wc}\ t_{wc}\ f_{yc} / \gamma_{M0}$	[6.2.6.3.(1)]
$l_{eff,cp,g}$	– Longitud eficaz para un grupo de tornillos en el modo circular de destrucción	$F_{t,ep,Rd} = Min (F_{T,1,ep,Rd} , F_{T,2,ep,Rd} , F_{T,3,ep,Rd})$	[6.2.6.5] , [Tab.6.2]
$l_{eff,nc,g}$	– Longitud eficaz para un grupo de tornillos en el modo no circular de destrucción	$F_{t,wb,Rd} = b_{eff,t,wb}\ t_{wb}\ f_{yb} / \gamma_{M0}$	[6.2.6.8.(1)]
$l_{eff,1,g}$	– Longitud eficaz para un grupo de tornillos para el modo 1		
$l_{eff,2,g}$	– Longitud eficaz para un grupo de tornillos para el modo 2		

1.1.39. RESISTENCIA DE LA UNIÓN A LA COMPRESIÓN

$$N_{j,Rd} = Min (N_{cb,Rd} 2\ F_{c,wb,Rd,low} , 2\ F_{c,wc,Rd,low} , 2\ F_{c,wc,Rd,upp})$$

$N_{j,Rd}$ = 1887,47 [kN] Resistencia de la unión a la compresión [6.2]

$N_{b1,Ed} / N_{j,Rd} \leq 1,0$	0,01 < 1,00	verificado	(0,01)

1.1.40. RESISTENCIA DE LA UNIÓN A LA FLEXIÓN

$F_{t,Rd}$ = 113,04 [kN] Resistencia de tornillo a la tracción [Tabla 3.4]

$B_{p,Rd}$ = 260,58 [kN] Resistencia del tornillo al punzonamiento / cizallamiento [Tabla 3.4]

$F_{t,fc,Rd}$ – resistencia del ala del pilar en flexión

$F_{t,wc,Rd}$ – resistencia del alma del pilar en tracción

$F_{t,ep,Rd}$ – resistencia de la placa doblada en flexión

$F_{t,wb,Rd}$ – resistencia del alma en compresión

RESISTENDCIA DE LA LÍNEA DE TORNILLOS NÚMERO 1

$F_{t1,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t1,Rd,comp}$	Componente
$F_{t1,Rd} = Min (F_{t1,Rd,comp})$	132,00	Resistencia de la línea de tornillos
$F_{t,fc,Rd(1)}$ = 226,08	226,08	Ala del pilar - tracción
$F_{t,wc,Rd(1)}$ = 132,00	132,00	Alma del pilar - tracción
$F_{t,ep,Rd(1)}$ = 226,08	226,08	Placa de tope - tracción
$F_{t,wb,Rd(1)}$ = 314,00	314,00	Alma de la viga - tracción
$B_{p,Rd}$ = 521,15	521,15	Tornillo al arrastramiento de la cabeza
$V_{wp,Rd}/\beta$ = 890,19	890,19	Panel del alma - cortante
$F_{c,wc,Rd}$ = 1325,97	1325,97	Alma del pilar - compresión
$F_{c,fb,Rd}$ = 1057,04	1057,04	Ala de la viga - compresión
$F_{c,wb,Rd}$ = 943,74	943,74	Alma de la viga - compresión

RESISTENDCIA DE LA LÍNEA DE TORNILLOS NÚMERO 2

$F_{t2,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t2,Rd,comp}$	Componente
$F_{t2,Rd}$ = Min ($F_{t2,Rd,comp}$)	132,00	Resistencia de la línea de tornillos
$F_{t,fc,Rd(2)}$ = 226,08	226,08	Ala del pilar - tracción
$F_{t,wc,Rd(2)}$ = 132,00	132,00	Alma del pilar - tracción
$F_{t,ep,Rd(2)}$ = 226,08	226,08	Placa de tope - tracción
$F_{t,wb,Rd(2)}$ = 314,00	314,00	Alma de la viga - tracción
$B_{p,Rd}$ = 521,15	521,15	Tornillo al arrastramiento de la cabeza
$V_{wp,Rd}/\beta$ - $\sum_1^1 F_{ti,Rd}$ = 890,19 - 132,00	758,19	Panel del alma - cortante
$F_{c,wc,Rd}$ - $\sum_1^1 F_{tj,Rd}$ = 1325,97 - 132,00	1193,97	Alma del pilar - compresión
$F_{c,fb,Rd}$ - $\sum_1^1 F_{tj,Rd}$ = 1057,04 - 132,00	925,04	Ala de la viga - compresión
$F_{c,wb,Rd}$ - $\sum_1^1 F_{tj,Rd}$ = 943,74 - 132,00	811,73	Alma de la viga - compresión
$F_{t,fc,Rd(2+1)}$ - $\sum_1^1 F_{tj,Rd}$ = 452,16 - 132,00	320,16	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(2+1)}$ - $\sum_1^1 F_{tj,Rd}$ = 300,21 - 132,00	168,21	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(2+1)}$ - $\sum_1^1 F_{tj,Rd}$ = 452,16 - 132,00	320,16	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(2+1)}$ - $\sum_1^1 F_{tj,Rd}$ = 632,44 - 132,00	500,44	Alma de la viga - tracción - grupo

RESISTENDCIA DE LA LÍNEA DE TORNILLOS NÚMERO 3

$F_{t3,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t3,Rd,comp}$	Componente
$F_{t3,Rd}$ = Min ($F_{t3,Rd,comp}$)	132,00	Resistencia de la línea de tornillos
$F_{t,fc,Rd(3)}$ = 226,08	226,08	Ala del pilar - tracción

$F_{t3,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t3,Rd,comp}$	Componente
$F_{t,wc,Rd(3)}$ = 132,00	132,00	Alma del pilar - tracción
$F_{t,ep,Rd(3)}$ = 226,08	226,08	Placa de tope - tracción
$F_{t,wb,Rd(3)}$ = 314,00	314,00	Alma de la viga - tracción
$B_{p,Rd}$ = 521,15	521,15	Tornillo al arrastramiento de la cabeza
$V_{wp,Rd}/\beta$ - $\sum_1^2 F_{ti,Rd}$ = 890,19 - 264,00	626,19	Panel del alma - cortante
$F_{c,wc,Rd}$ - $\sum_1^2 F_{tj,Rd}$ = 1325,97 - 264,00	1061,96	Alma del pilar - compresión
$F_{c,fb,Rd}$ - $\sum_1^2 F_{tj,Rd}$ = 1057,04 - 264,00	793,04	Ala de la viga - compresión
$F_{c,wb,Rd}$ - $\sum_1^2 F_{tj,Rd}$ = 943,74 - 264,00	679,73	Alma de la viga - compresión
$F_{t,fc,Rd(3+2)}$ - $\sum_2^2 F_{tj,Rd}$ = 452,16 - 132,00	320,16	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(3+2)}$ - $\sum_2^2 F_{tj,Rd}$ = 424,48 - 132,00	292,48	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(3+2+1)}$ - $\sum_2^1 F_{tj,Rd}$ = 678,24 - 264,00	414,24	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(3+2+1)}$ - $\sum_2^1 F_{tj,Rd}$ = 496,66 - 264,00	232,66	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(3+2)}$ - $\sum_2^2 F_{tj,Rd}$ = 391,47 - 132,00	259,47	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(3+2)}$ - $\sum_2^2 F_{tj,Rd}$ = 335,58 - 132,00	203,58	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(3+2+1)}$ - $\sum_2^1 F_{tj,Rd}$ = 678,24 - 264,00	414,24	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(3+2+1)}$ - $\sum_2^1 F_{tj,Rd}$ = 800,23 - 264,00	536,23	Alma de la viga - tracción - grupo

RESISTENDCIA DE LA LÍNEA DE TORNILLOS NÚMERO 4

$F_{t4,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t4,Rd,comp}$	Componente
$F_{t4,Rd}$ = Min ($F_{t4,Rd,comp}$)	132,00	Resistencia de la línea de tornillos
$F_{t,fc,Rd(4)}$ = 226,08	226,08	Ala del pilar - tracción
$F_{t,wc,Rd(4)}$ = 132,00	132,00	Alma del pilar - tracción
$F_{t,ep,Rd(4)}$ = 226,08	226,08	Placa de tope - tracción
$F_{t,wb,Rd(4)}$ = 314,00	314,00	Alma de la viga - tracción
$B_{p,Rd}$ = 521,15	521,15	Tornillo al arrastramiento de la cabeza
$V_{wp,Rd}/\beta$ - $\sum_1^3 F_{ti,Rd}$ = 890,19 - 396,00	494,19	Panel del alma - cortante
$F_{c,wc,Rd}$ - $\sum_1^3 F_{tj,Rd}$ = 1325,97 - 396,00	929,96	Alma del pilar - compresión
$F_{c,fb,Rd}$ - $\sum_1^3 F_{tj,Rd}$ = 1057,04 - 396,00	661,04	Ala de la viga - compresión
$F_{c,wb,Rd}$ - $\sum_1^3 F_{tj,Rd}$ = 943,74 - 396,00	547,73	Alma de la viga - compresión
$F_{t,fc,Rd(4+3)}$ - $\sum_3^3 F_{tj,Rd}$ = 452,16 - 132,00	320,16	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(4+3)}$ - $\sum_3^3 F_{tj,Rd}$ = 424,48 - 132,00	292,48	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(4+3+2)}$ - $\sum_3^2 F_{tj,Rd}$ = 678,24 - 264,00	414,24	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(4+3+2)}$ - $\sum_3^2 F_{tj,Rd}$ = 604,82 - 264,00	340,82	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(4+3+2+1)}$ - $\sum_3^1 F_{tj,Rd}$ = 904,32 - 396,00	508,32	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(4+3+2+1)}$ - $\sum_3^1 F_{tj,Rd}$ = 666,17 - 396,00	270,17	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(4+3)}$ - $\sum_3^3 F_{tj,Rd}$ = 391,47 - 132,00	259,47	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(4+3)}$ - $\sum_3^3 F_{tj,Rd}$ = 335,58 - 132,00	203,58	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(4+3+2)}$ - $\sum_3^2 F_{tj,Rd}$ = 587,20 - 264,00	323,20	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(4+3+2)}$ - $\sum_3^2 F_{tj,Rd}$ = 503,37 - 264,00	239,37	Alma de la viga - tracción - grupo

$F_{t4,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t4,Rd,comp}$	Componente
$F_{t,ep,Rd(4+3+2+1)}$ - $\sum_3^1 F_{tj,Rd}$ = 904,32 - 396,00	508,32	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(4+3+2+1)}$ - $\sum_3^1 F_{tj,Rd}$ = 968,02 - 396,00	572,02	Alma de la viga - tracción - grupo

RESISTENDCIA DE LA LÍNEA DE TORNILLOS NÚMERO 5

$F_{t5,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t5,Rd,comp}$	Componente
$F_{t5,Rd}$ = Min ($F_{t5,Rd,comp}$)	132,00	Resistencia de la línea de tornillos
$F_{t,fc,Rd(5)}$ = 226,08	226,08	Ala del pilar - tracción
$F_{t,wc,Rd(5)}$ = 132,00	132,00	Alma del pilar - tracción
$F_{t,ep,Rd(5)}$ = 226,08	226,08	Placa de tope - tracción
$F_{t,wb,Rd(5)}$ = 314,00	314,00	Alma de la viga - tracción
$B_{p,Rd}$ = 521,15	521,15	Tornillo al arrastramiento de la cabeza
$V_{wp,Rd}/\beta$ - $\sum_1^4 F_{ti,Rd}$ = 890,19 - 528,00	362,19	Panel del alma - cortante
$F_{c,wc,Rd}$ - $\sum_1^4 F_{tj,Rd}$ = 1325,97 - 528,00	797,96	Alma del pilar - compresión
$F_{c,fb,Rd}$ - $\sum_1^4 F_{tj,Rd}$ = 1057,04 - 528,00	529,03	Ala de la viga - compresión
$F_{c,wb,Rd}$ - $\sum_1^4 F_{tj,Rd}$ = 943,74 - 528,00	415,73	Alma de la viga - compresión
$F_{t,fc,Rd(5+4)}$ - $\sum_4^4 F_{tj,Rd}$ = 452,16 - 132,00	320,16	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(5+4)}$ - $\sum_4^4 F_{tj,Rd}$ = 424,48 - 132,00	292,48	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(5+4+3)}$ - $\sum_4^3 F_{tj,Rd}$ = 678,24 - 264,00	414,24	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(5+4+3)}$ - $\sum_4^3 F_{tj,Rd}$ = 604,82 - 264,00	340,82	Alma del pilar - tracción - grupo

$F_{t5,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t5,Rd,comp}$	Componente
$F_{t,fc,Rd(5+4+3+2)} - \sum_4^2 F_{tj,Rd}$ = 904,32 - 396,00	508,32	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(5+4+3+2)} - \sum_4^2 F_{tj,Rd}$ = 756,36 - 396,00	360,36	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(5+4+3+2+1)} - \sum_4^1 F_{tj,Rd}$ = 1130,40 - 528,00	602,40	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(5+4+3+2+1)} - \sum_4^1 F_{tj,Rd}$ = 806,71 - 528,00	278,70	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(5+4)} - \sum_4^4 F_{tj,Rd}$ = 391,47 - 132,00	259,47	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(5+4)} - \sum_4^4 F_{tj,Rd}$ = 335,58 - 132,00	203,58	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(5+4+3)} - \sum_4^3 F_{tj,Rd}$ = 587,20 - 264,00	323,20	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(5+4+3)} - \sum_4^3 F_{tj,Rd}$ = 503,37 - 264,00	239,37	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(5+4+3+2)} - \sum_4^2 F_{tj,Rd}$ = 782,94 - 396,00	386,93	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(5+4+3+2)} - \sum_4^2 F_{tj,Rd}$ = 671,16 - 396,00	275,16	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(5+4+3+2+1)} - \sum_4^1 F_{tj,Rd}$ = 1102,75 - 528,00	574,75	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(5+4+3+2+1)} - \sum_4^1 F_{tj,Rd}$ = 1135,81 - 528,00	607,81	Alma de la viga - tracción - grupo

RESISTENDCIA DE LA LÍNEA DE TORNILLOS NÚMERO 6

$F_{t6,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t6,Rd,comp}$	Componente
$F_{t6,Rd}$ = Min ($F_{t6,Rd,comp}$)	132,00	Resistencia de la línea de tornillos
$F_{t,fc,Rd(6)}$ = 226,08	226,08	Ala del pilar - tracción
$F_{t,wc,Rd(6)}$ = 132,00	132,00	Alma del pilar - tracción
$F_{t,ep,Rd(6)}$ = 226,08	226,08	Placa de tope - tracción

$F_{t6,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t6,Rd,comp}$	Componente
$F_{t,wb,Rd(6)}$ = 314,00	314,00	Alma de la viga - tracción
$B_{p,Rd}$ = 521,15	521,15	Tornillo al arrastramiento de la cabeza
$V_{wp,Rd}/\beta - \sum_1^5 F_{ti,Rd}$ = 890,19 - 660,00	230,19	Panel del alma - cortante
$F_{c,wc,Rd} - \sum_1^5 F_{tj,Rd}$ = 1325,97 - 660,00	665,96	Alma del pilar - compresión
$F_{c,fb,Rd} - \sum_1^5 F_{tj,Rd}$ = 1057,04 - 660,00	397,03	Ala de la viga - compresión
$F_{c,wb,Rd} - \sum_1^5 F_{tj,Rd}$ = 943,74 - 660,00	283,73	Alma de la viga - compresión
$F_{t,fc,Rd(6+5)} - \sum_5^5 F_{tj,Rd}$ = 452,16 - 132,00	320,16	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(6+5)} - \sum_5^5 F_{tj,Rd}$ = 287,44 - 132,00	155,44	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(6+5+4)} - \sum_5^4 F_{tj,Rd}$ = 678,24 - 264,00	414,24	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(6+5+4)} - \sum_5^4 F_{tj,Rd}$ = 485,34 - 264,00	221,34	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(6+5+4+3)} - \sum_5^3 F_{tj,Rd}$ = 904,32 - 396,00	508,32	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(6+5+4+3)} - \sum_5^3 F_{tj,Rd}$ = 656,62 - 396,00	260,61	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(6+5+4+3+2)} - \sum_5^2 F_{tj,Rd}$ = 1130,40 - 528,00	602,40	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(6+5+4+3+2)} - \sum_5^2 F_{tj,Rd}$ = 798,90 - 528,00	270,90	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,fc,Rd(6+5+4+3+2+1)} - \sum_5^1 F_{tj,Rd}$ = 1356,48 - 660,00	696,48	Ala del pilar - tracción - grupo
$F_{t,wc,Rd(6+5+4+3+2+1)} - \sum_5^1 F_{tj,Rd}$ = 845,92 - 660,00	185,91	Alma del pilar - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(6+5)} - \sum_5^5 F_{tj,Rd}$ = 438,88 - 132,00	306,88	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(6+5)} - \sum_5^5 F_{tj,Rd}$ = 449,01 - 132,00	317,01	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(6+5+4)} - \sum_5^4 F_{tj,Rd}$ = 634,61 - 264,00	370,61	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(6+5+4)} - \sum_5^4 F_{tj,Rd}$ = 616,80 - 264,00	352,80	Alma de la viga - tracción - grupo

$F_{t6,Rd,comp}$ - Fórmula	$F_{t6,Rd,comp}$	Componente
$F_{t,ep,Rd(6+5+4+3)} - \sum_5^3 F_{tj,Rd}$ = 830,35 - 396,00	434,35	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(6+5+4+3)} - \sum_5^3 F_{tj,Rd}$ = 784,59 - 396,00	388,59	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(6+5+4+3+2)} - \sum_5^2 F_{tj,Rd}$ = 1026,08 - 528,00	498,08	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(6+5+4+3+2)} - \sum_5^2 F_{tj,Rd}$ = 952,38 - 528,00	424,38	Alma de la viga - tracción - grupo
$F_{t,ep,Rd(6+5+4+3+2+1)} - \sum_5^1 F_{tj,Rd}$ = 1345,90 - 660,00	685,90	Placa de tope - tracción - grupo
$F_{t,wb,Rd(6+5+4+3+2+1)} - \sum_5^1 F_{tj,Rd}$ = 1417,04 - 660,00	757,03	Alma de la viga - tracción - grupo

TABLA RACAPITULATIVA DE ESFUERZOS

Nr	h_j	$F_{tj,Rd}$	$F_{t,fc,Rd}$	$F_{t,wc,Rd}$	$F_{t,ep,Rd}$	$F_{t,wb,Rd}$	$F_{t,Rd}$	$B_{p,Rd}$
1	616	132,00	226,08	132,00	226,08	314,00	226,08	521,15
2	546	132,00	226,08	132,00	226,08	314,00	226,08	521,15
3	476	132,00	226,08	132,00	226,08	314,00	226,08	521,15
4	406	132,00	226,08	132,00	226,08	314,00	226,08	521,15
5	336	132,00	226,08	132,00	226,08	314,00	226,08	521,15
6	266	132,00	226,08	132,00	226,08	314,00	226,08	521,15

Resistencia de la unión a la flexión $M_{j,Rd}$

$$M_{j,Rd} = \sum h_j F_{tj,Rd}$$

$M_{j,Rd}$ =	349,33	[kN*m]	Resistencia de la unión a la flexión	[6.2]

$M_{b1,Ed} / M_{j,Rd} \leq 1,0$	1,00 < 1,00	verificado	(1,00)

1.1.41. RESISTENCIA DE LA UNIÓN AL CORTANTE

α_v =	0,60		Coeficiente para el cálculo de $F_{v,Rd}$	[Tabla 3.4]
β_{Lf} =	0,97		Coeficiente de reducción para las uniones largas	[3.8]
$F_{v,Rd}$ =	93,19	[kN]	Resistencia de un tornillo al cortante	[Tabla 3.4]
$F_{t,Rd,max}$ =	113,04	[kN]	Resistencia de un tornillo a la tracción	[Tabla 3.4]
$F_{b,Rd,int}$ =	230,40	[kN]	Resistencia de un tornillo intermedio a la presión	[Tabla 3.4]
$F_{b,Rd,ext}$ =	230,40	[kN]	Resistencia de un tornillo extremo a la presión	[Tabla 3.4]

Nr	$F_{tj,Rd,N}$	$F_{tj,Ed,N}$	$F_{tj,Rd,M}$	$F_{tj,Ed,M}$	$F_{tj,Ed}$	$F_{vj,Rd}$
1	226,08	-4,46	132,00	131,96	127,50	111,31
2	226,08	-4,46	132,00	131,96	127,50	111,31
3	226,08	-4,46	132,00	131,96	127,50	111,31
4	226,08	-4,46	132,00	131,96	127,50	111,31
5	226,08	-4,46	132,00	131,96	127,50	111,31
6	226,08	-4,46	132,00	131,96	127,50	111,31

$F_{tj,Rd,N}$ – Resistencia de la fila de tornillos en tracción simple

$F_{tj,Ed,N}$ – Esfuerzo en la línea de tornillos debido a la fuerza axil

$F_{tj,Rd,M}$ – Resistencia de la fila de tornillos en flexión simple

$F_{tj,Ed,M}$ – Esfuerzo en la línea de tornillos debido al momento

$F_{tj,Ed}$ – Esfuerzo de tracción máximo en una línea de tornillo

$F_{vj,Rd}$ – Resistencia reducida de la línea de tornillos

$$F_{tj,Ed,N} = N_{j,Ed}\ F_{tj,Rd,N} / N_{j,Rd}$$

$$F_{tj,Ed,M} = M_{j,Ed}\ F_{tj,Rd,M} / M_{j,Rd}$$

$$F_{tj,Ed} = F_{tj,Ed,N} + F_{tj,Ed,M}$$

$$F_{vj,Rd} = \text{Min}\ (n_h\ F_{v,Rd}\ (1 - F_{tj,Ed}/\ (1.4\ n_h\ F_{t,Rd,max}),\ n_h\ F_{v,Rd}\ ,\ n_h\ F_{b,Rd}))$$

$$V_{j,Rd} = n_h \sum_1^n F_{vj,Rd}$$ [Tabla 3.4]

$V_{j,Rd}$ =	667,83	[kN]	Resistencia de la unión al cortante	[Tabla 3.4]

$V_{b1,Ed} / V_{j,Rd} \leq 1,0$	0,35 < 1,00	verificado	(0,35)

1.1.42. RESISTENCIA DE LAS SOLDADURAS

A_w =	173,01	[cm^2]	Área de superficie de todas las soldaduras	[4.5.3.2(2)]
A_{wy} =	85,63	[cm^2]	Área de superficie de las soldaduras horizontales	[4.5.3.2(2)]
A_{wz} =	87,38	[cm^2]	Área de superficie de las soldaduras verticales	[4.5.3.2(2)]
I_{wy} =	71782,90	[cm^4]	Momento de inercia del sistema de soldaduras respecto al eje hor.	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_{\perp max}=\tau_{\perp max}$ =	117,59	[MPa]	Tensión normal en la soldadura	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_\perp=\tau_\perp$ =	112,39	[MPa]	Tensiones en la soldadura vertical	[4.5.3.2(5)]

1.1.42. RESISTENCIA DE LAS SOLDADURAS

A_w =	173,01	[cm^2]	Área de superficie de todas las soldaduras	[4.5.3.2(2)]
τ_{II} =	26,84	[MPa]	Tensión tangente	[4.5.3.2(5)]
β_w =	0,80		Coeficiente de correlación	[4.5.3.2(7)]

$\sqrt{[\sigma_{\perp max}^2 + 3*(\tau_{\perp max}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$	235,19 < 360,00	verificado	(0,65)
$\sqrt{[\sigma_\perp^2 + 3*(\tau_\perp^2+\tau_{II}^2)]} \leq f_u/(\beta_w*\gamma_{M2})$	229,53 < 360,00	verificado	(0,64)
$\sigma_\perp \leq 0.9*f_u/\gamma_{M2}$	117,59 < 259,20	verificado	(0,45)

1.1.43. RIGIDEZ DE LA UNIÓN

t_{wash} =	4	[mm]	Espesor de la arandela	[6.2.6.3.(2)]
h_{head} =	12	[mm]	Altura de la cabeza dek tornillo	[6.2.6.3.(2)]
h_{nut} =	16	[mm]	Altura de la rosca del tornillo	[6.2.6.3.(2)]
L_b =	66	[mm]	Longitud del tornillo	[6.2.6.3.(2)]
k_{10} =	4	[mm]	Coeficiente de rigidez de los tornillos	[6.3.2.(1)]

RIGIDEZ DE LAS LÍNEAS DE TORNILLOS

Nr	hj	k_3	k_4	k_5	$k_{eff,j}$	$k_{eff,j}\ h_j$	$k_{eff,j}\ h_j^2$
					Suma	20,12	948,89
1	616	1	1132	104	1	3,70	227,85
2	546	1	1768	56	1	4,66	254,26
3	476	1	1768	56	1	4,06	193,25

Nr	hj	k_3	k_4	k_5	$k_{eff,j}$	$k_{eff,j}\ h_j$	$k_{eff,j}\ h_j^2$
4	406	1	1768	56	1	3,46	140,60
5	336	1	1768	56	1	2,87	96,30
6	266	1	950	93	1	1,38	36,62

$$k_{eff,j} = 1 / (\sum_3^5 (1 / k_{i,j}))$$ [6.3.3.1.(2)]

$$z_{eq} = \sum_j k_{eff,j}\ h_j^2 / \sum_j k_{eff,j}\ h_j$$

z_{eq} = 472 [mm] Brazo de fuerzas equivalente [6.3.3.1.(3)]

$$k_{eq} = \sum_j k_{eff,j}\ h_j / z_{eq}$$

k_{eq} = 4 [mm] Coeficiente de rigidez quivalente del sistema de tornillos [6.3.3.1.(1)]

A_{vc} = 69,98 [cm^2] Área en cizallamiento EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]

β = 1,00 Parámetro de la transformación [5.3.(7)]

z = 472 [mm] Brazo de palanca [6.2.5]

k_1 = 6 [mm] Coeficiente de rigidez del panel del alma del pilar [6.3.2.(1)]

k_2 = ∞ Coeficiente de rigidez del alma comprimida del pilar [6.3.2.(1)]

$$S_{j,ini} = E\ z_{eq}^2 / \sum_i (1 / k_1 + 1 / k_2 + 1 / k_{eq})$$ [6.3.1.(4)]

$S_{j,ini}$ = 113440,76 [kN*m] Rigidez inicial en rotación [6.3.1.(4)]

μ = 2,99 Coeficiente de rigidez de la unión [6.3.1.(6)]

$$S_j = S_{j,ini} / \mu$$ [6.3.1.(4)]

S_j = 37993,98 [kN*m] Rigidez final en rotación [6.3.1.(4)]

Clase de la unión respecto a la rigidez.

$S_{j,rig}$ = 80973,48 [kN*m] Rigidez de la unión rígida [5.2.2.5]

$S_{j,pin}$ = 5060,84 [kN*m] Rigidez de la unión articulada [5.2.2.5]

$S_{j,ini} \geq S_{j,rig}$ RÍGIDA

1.1.44. COMPONENTE MÁS DÉBIL:

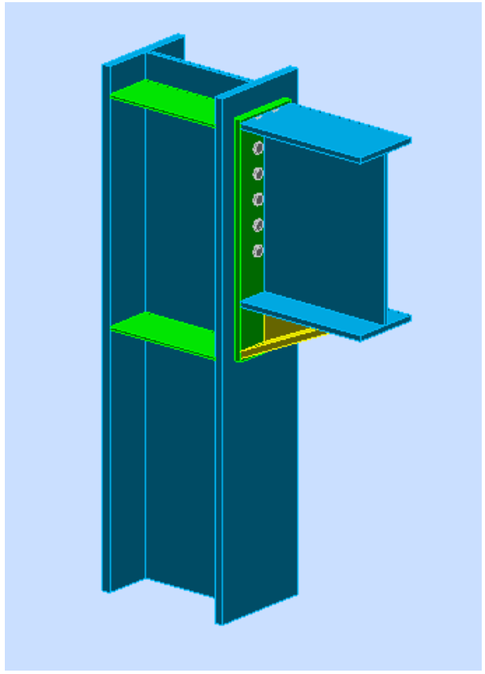
ALMA DEL PILAR EN TRACCIÓN

1.14. NOTAS

Agujero y tornillo frente al ala o demasiado próximos al ala. 2 [mm] < 8 [mm]

Distancia de tornillos desde el borde demasiado grande. 286 [mm] > 120 [mm]

Unión conforme con la Norma	Relación	1,00



$650 \cdot 10^6 \geq 0{,}375 \cdot 3668000 \cdot 264 = 363{,}13 \cdot 10^6$

$Us_2 = (Md - 0{,}375 \cdot Uo \cdot d) / (d - d') = 1269336$ N

$Us_2 = As_2 \cdot fyd$

$1269336 = n \cdot ((\pi \cdot 16^2)/ 4) \cdot 347{,}83$

n= 16 redondos

$Us_1 = 0{,}5 \cdot Uo + Us_2$

$Us_1 = As_1 \cdot fyd$

$3103336 = n \cdot ((\pi \cdot 20^2)/ 4) \cdot 347{,}83$

n= 28,3 → 29 redondos de acero

No es necesario comprobar la separación pues la luz de los vanos es de 10 m.

8. FORJADO

Estará formado por un forjado unidireccional debido a los bajos flectores en la coordenada x.

Dicha armadura es la que necesitará el encepado por el hecho de estar solicitado a flexión. Se calculará conforme a la peor situación que es para un My= 650 KN · m

La armadura longitudinal será de 20 mm de diámetro en la parte inferior y de 16 mm en la superior.

d´= Recubrimiento + Φcerco + Φlong/2 = 20 + 8 + 10 = 38mm

d= 300 – 38= 262 mm

Uo= f · b · d = 20 · 700 · 262 = 3668000 N

$M_d \leq 0{,}375 \cdot Uo \cdot d$

9. CIMENTACIONES

La cimentación se ha calculado empleando la CTE. Los datos del terreno corresponden a los definidos en el anejo de Geotecnia y las cargas son las anteriormente mencionadas.

Debido a los datos geotécnicos de la vaguada de la llamas la solución adoptada es la utilización de pilotes hincados a roca competente situada unos 5 m de la superficie. Se utilizarán dos pilotes para que resistan los momentos.

9.1 DIMENSIONES DEL ENCEPADO

El encepado tendrá forma prismática de 1,2m de ancho (en la dirección longitudinal de cada pórtico), 0´7m de largo (en la dirección transversal de cada pórtico y 0,3m de alto.

La separación entre pilotes es de 1,2m.

Los pilares se empotran en el encepado en una base de hormigón de 0´5m x 0´4m.

9.2 LONGITUD DE LOS PILOTES

-Situación más desfavorable de carga: Corresponde a las transmitidas por los cuatro pilares interiores que sustentan la segunda planta.

F_z= 501 KN

M_Y= 157 KN·m

Axil que genera el momento flector:

F=M/d = 157 KN·m/1,2m= 131 KN

Fuerza total que se ejerce

F_T= 501 KN/2 +131 KN = 381,5 KN

Fuerza capaz de soportar un pilote

σ· Área= 10 000 KPa · 0,3m · 0,3m= 900 KN

Resistencia por punta

$q_{pd}= K_{SP} \cdot q_u \cdot d_f$

$K_{SP}=\frac{3+s/B}{10\sqrt{1+300}\cdot a/s}$ s=700mm ; B=1000 ; a=1mm → K_{SP}= 0´3

$q_{u=}$ 130 MPa

$d_{f=}$ 1 + 0,4 · L/d d_f=0,4 → d= 1+L

$Q_{pd}= q_{pd}$ · Área= 835´8 (1+ L)

Resistencia por fuste

$\tau= 0,2 \cdot q_u^{0,5} = 0,2 \cdot 30\,000^{0,5} = 34,64$ KN/m^3

Q= τ ·A Perimetro= 34,64 · (4 · 0,3 · L) = 41,57 · L

Resistencia negativa grava

τ= σ · K · f · tgθ

σ= γ · h = 18 ·1

K=1

f=0,9

tgθ= tg24

ʈ= 7,2 KN/m^2

Q= τ · APerímetro= 7,2 · (4 · 0,3 · 1) = 8,64 KN

Resistencia negativa fango

τ= 100 Cu/ (100+ Cu)

Cu= 20 Mpa

τ= 16,67 KN/m^2

Q= τ ·A Perimetro= 16,67 · (4 · 0,3 · 3) = 60

Fuerzas Desestabilizadoras= Fuerzas estabilizadoras / Factor de seguridad

381,5 + 8,64 +60 = (835,82 (1 + L) + 41,57) / 3

L= 0,6 m hincados en la roca competente

La longitud total del pilote será de 5,6 m

Se han comprobado otras combinaciones de cargas menos desfavorables pero que actúan en otros pórticos y la longitud de empotramiento en la roca está comprendida entre los 0 m (simplemente apoyada) y los 0,4 m. Se ha establecido 0,6 m de empotramiento para todos los pilotes.

9.3 ARMADURA DEL ENCEPADO

El pilar trasmitirá los esfuerzos al encepado mediante un empotramiento en una base de hormigón situada en el cdg del encepado con unas dimensiones de 0,5m x 0,4 m. El encepado a su vez se las transmite a los dos pilotes.

9.3.1 CÁLCULO DE LA ARMADURA DEL ENCEPADO

Durante la obra el control de ejecución de los encepados será normal por lo que según la EHE al recubrimiento se le deberá añadir 10 mm más de hormigón.

La exposición de la estructura es de tipo IIa, con vida útil de la misma de 50 años. El hormigón empleado tiene una resistencia de 30 Mpa y el cemento empleado es CEM I. Para todas estas características la norma establece un recubrimiento mínimo de 20 mm.

El acero B-400-S con una resistencia de 400 Mpa.

La resistencia del hormigón y del acero serán divididas por 1,5 y 1,15 respectivamente.

El diámetro de las barras que conforman la armadura longitudinal será de 16 mm y el de la armadura transversal de 8 mm.

f_{cd}= fck/1,5= 20 Mpa

f_{yd}= fyk/1,15= 347,83 MPa

9.3.1.1 ARMADURA LONGITUDINAL (FLEXIÓN)

Dicha armadura es la que necesitará el encepado por el hecho de estar solicitado a flexión. Se calculará conforme a la peor situación que es para un My= 157 KN · m

d´= Recubrimiento + Φcerco + Φlong/2 = 20 + 8 +8 = 36mm

d= 300 – 36= 264 mm

Uo= f · b · d = 20 · 700 · 264 = 3696000 N

$M_d \leq 0{,}375 \cdot Uo \cdot d$

$157 \cdot 10^6 \leq 0{,}375 \cdot 3696000 \cdot 264 = 365{,}9 \cdot 10^6$

$Us_0=0$

$Us_1= Uo\ (\ 1 – (\ 1- (2\cdot M)/\ (Uo \cdot d))^{0,5})) = 595181$ N

$Us_1= As_1 \cdot fyd$

$595181= n \cdot ((\ \pi \cdot 16^2\ )/\ 4) \cdot 347{,}83$

n= 8,51 → 9 redondos de acero

Comprobamos la separación

(700 – 20 · 2 – 8 · 2 – 9 · 16) / 2 = 62,5 mm que es mayor que 20 mm, separación mínima para que pase el árido al hormigonar.

Se ha calculado también la armadura longitudinal necesaria para otros flectores en los encepados, menos severos y que afectan a otros pórticos. Para un My= 125 KN · m valdrá con 7 redondos de acero.

9.3.1.2 ARMADURA TRANSVERSAL (CORTANTE)

Dicha armadura es la que necesitará el encepado por el hecho de estar solicitado a cortante ya que los esfuerzos a torsión son muy bajos. Se calculará conforme a la peor situación que es para un Fz= 501 KN

$Vd \leq Vu1 = 0,3 \cdot fcd \cdot bo \cdot d$

$501 \cdot 10^3 = 0,3 \cdot 20 \cdot 700 \cdot 264 = 1109 \cdot 10^3$ N

$Vd \leq Vu2 = Vcu + Vsu$ siendo Vcu lo que resiste el hormigón y Vsu lo que resiste el acero

$Vcu= 0,1 \cdot \varepsilon (100 \cdot p \cdot fck)^{1/3} \cdot bo \cdot d$

$\varepsilon= (1 + (200/d)^{0,5}) = 1,87 < 2$

$p= As/ (b0 \cdot d) = 9 \cdot \pi \cdot 16^2 / 4 \cdot 700 \cdot 264 = 0,0097 < 0,02$

$Vcu= 106293,8$ N

$Vsu= A_{90} \cdot fyd \cdot 0,9 \cdot d = 82644,4 \cdot A_{90}$

$501000 = 106293,8 + 82644,4 \cdot A_{90} \rightarrow A_{90} = 4,78$ mm

$A_{90} = At/St$ siendo At el área de la armadura transversal y St la separación transversal

$A_{90} = 4 \cdot (\pi \cdot 8^2)/ 4 \cdot St$ → St = 45 mm de separación y cercos de diámetro 8 mm y cuatro patas

Se ha calculado también la armadura transversal necesaria para otros cortantes en los encepados, menos severos y que afectan a otros pórticos. Para un Fz= [140 ; 330] KN con cercos de 8 mm y cuatro patas separados entre 75 y 150 mm respectivamente.

9.3.1.3 ARMADURA TRANSVERSAL (PUNZONAMIENTO)

Dicha armadura es la que necesitará el encepado por el hecho de estar solicitado a cortante. Se calculará conforme a la peor situación que es para un Fz= 501 KN

Comprobamos si es necesaria la colocación de armadura de punzonamiento

$\tau_{sd} \leq \tau_{rd}$

$\tau_{sd} = Fsd/ U1 \cdot d$

$Fsd= B \cdot Fsd = 1,15 \cdot 501000= 576150$ N siendo B= 1,15 por ser soporte interior

$\tau_{sd} = 576150/ 5117,5 \cdot 264 = 0,43$

$\tau_{rd} = (0,18/1,5) \cdot \varepsilon (100 \cdot p \cdot fcv)^{1/3}$

$\varepsilon= 1 + (200/d)^{0,5} = 1,87 < 2$

$p= \pi \cdot 16^2 / 4 \cdot 700 \cdot 264 = 0,0122$

$fcv= fck = 30$ Mpa

$\tau_{rd} = (0,18/1,5) \cdot 1,87 (100 \cdot 0,0122 \cdot 30)^{1/3} = 0,74$

$\tau_{sd} = 0,43 \leq \tau_{rd} = 0,74$ → No hace falta armadura contra punzonamiento

Para la mayor fuerza vertical a la que podrá estar sometido el encepado es de 501 KN y no es necesario colocar armadura de punzonamiento, por lo tanto, no será necesario colocar en ningún encepado dicho tipo de armadura.

10 ARMADURA DEL MURO DE LA PISCINA

Se realizará un cálculo simple para la comprobación de la armadura empleada en la piscina ,redondos de acero de 10 mm de diámetro y hormigón HA-20 con espesor de 15 cm al igual que la solera.

Dicha armadura es la que necesitará el encepado por el hecho de estar solicitado a flexión. Se calculará conforme a la peor situación que es para un My= 27 KN · m obtenido al considerar una altura media del vaso de 2 m y ley de presiones hidrostáticas. Se hallará la armadura por metro lineal.

d´= Recubrimiento + Φlong/2 = 20 +5 = 25mm

d= 150 – 25= 125 mm

Uo= f · b · d = 20 · 1000 · 125 = 2500000 N

$M_d \leq 0{,}375 \cdot Uo \cdot d$

$27 \cdot 10^6 \leq 0{,}375 \cdot 2500000 \cdot 125 = 118 \cdot 10^6$

$Us_0=0$

$Us_1= Uo\ (\ 1 – (\ 1- (2\cdot M)/\ (Uo \cdot d))^{0,5}\ )) = 1460770$ N

$Us_1= As_1 \cdot fyd$

$1460770= n \cdot ((\ \pi \cdot 10^2\ )/\ 4) \cdot 347{,}83$

n= 50 → 50 redondos de acero

ANEJO Nº12 – REPLANTEO

1. INTRODUCCIÓN _____ *3*

2. BASES DE REPLANTEO _____ *3*

3. REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA _____ *4*

1. INTRODUCCIÓN

El replanteo es el procedimiento que nos permite pasar de los datos obtenidos en el terreno conforme a mediciones a nuestra hoja de proyecto y poder trabajar con ello a partir de unos puntos básicos sobre los que sabremos su situación real. A partir de esos puntos podemos continuar con la construcción de los demás elementos.

Se utiliza como sistema de referencia el Universal Transveral Mercator (UTM), para lo cual se utilizan las bases topográficas numeradas y descritas en el Anejo de Cartografía (Anejo 3).

2. BASES DE REPLANTEO

El procedimiento que se va a utilizar consiste en establecer unos puntos en donde se ubicará el Polideportivo, denominados base de replanteo, los cuales deben cumplir las siguientes condiciones:

- Los puntos deben mantenerse inmóviles en todo el proceso de construcción del Polideportivo, por lo que no pueden ser puntos dentro de la parcela.
- Deben ser visibles por al menos otras dos estaciones para poder triangular con eficacia.
- Preferiblemente que no estén muy lejos unos de otros.
- Tienen que definir completamente la obra, puntos singulares, cimentaciones, etc. Deben poder ser vistos al menos desde dos bases.

Para la definición de la base de replanteo se han elegido seis puntos alrededor de la parcela que cumplan las condiciones anteriormente descritas.



Punto A:

Huso UTM	30
Coordenada X	433.698,15
Coordenada Y	4.813.375,06

Punto B:

Huso UTM	30
Coordenada X	433.733,34
Coordenada Y	4.813.331,21

Punto C:

Huso UTM	30
Coordenada X	433.721,70
Coordenada Y	4.813.303,22

Punto D:

Huso UTM	30
Coordenada X	433.691,01
Coordenada Y	4.813.297,88

Punto E:

Huso UTM	30
Coordenada X	433.655,11
Coordenada Y	4.813.301,09

Punto F:

Huso UTM	30
Coordenada X	433.615,65
Coordenada Y	4. 813.344,76

3. REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA

A partir de las bases de replanteo, se realiza el replanteo de la estructura respecto a los ejes locales de replanteo definidos.

Para el replanteo de los muros de contención, se tomarán como referencia los puntos de intersección de las alineaciones rectas.

El replanteo de los pilares, se definen sus posiciones a partir de los ejes locales de replanteo.

ANEJO Nº13 – SERVICIOS AFECTADOS

1. INTRODUCCIÓN _____ *3*

2. SERVIDUMBRE _____ *3*

3. SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS _____ *3*

3.1 LÍNEAS DE TELEFONÍA Y COMUNICACIONES _____ *3*

3.2 ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO _____ *3*

3.3 CANALIZACIONES _____ *3*

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este anejo es identificar aquellos servicios existentes susceptibles de ser afectados durante la ejecución de los trabajos, con el fin de definir y realizar la valoración correspondiente para la reposición de los mismos.

La servidumbre y servicios afectados, corresponde al Proyecto "Polideportivo de la Vaguada de las Llamas". La información necesaria para evaluar las posibles servidumbres y servicios afectados ha sido en los organismos públicos correspondientes y con la información de distintas compañías.

2. SERVIDUMBRES

Nos encontramos con una servidumbre temporal de paso, que consiste en el derecho temporal de paso para la realización de obras, por el que se permite pasar materiales, colocar en ella andamios u otros objetos, cuando ello resulte insispensable para construir o reparar algún edificio.

Al ser suficientemente grande la parcela no habrá problemas de ocupar espacios públicos ya que disponemos del espacio necesario dentro de la misma.

3. SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS

Durante el periodo de ejecución del Polideportivo, puede haber distintas instalaciones existentes en la zona de trabajo que se vean afectadas por la construcción de la estructura.

La identificación de estos servicios poiblemente afectados se realiza mediante la solicitud de información a compañías privadas y a organismos públicos, propietarios de las instalaciones, y mediante la inspección in situ sobre el terreno de las instalaciones y servicios visibles.

En la zona no se encuentra ningún servicio importante que pueda ser afectado. Existen canalizaciones subterráneas que deberán ser trasladadas previamente a la ejecución de la obra en el caso de que fueran afectadas. De cualquier modo el estudio en detalle debe realizarse in situ en el momento de ejecución de la obra.

Los principales servicios se describen a continuación:

3.1 LÍNEAS DE TELEFONÍA Y COMUNICACIONES

Las líneas de telefonía y telecomunicaciones existentes en la zona pertenecen a las compañías Telefónica España y ONO. No obstante, no existen líneas aéreas que puedan verse afectadas por la construcción del polideportivo. En el caso de que existieran líneas subterráneas, la restitución de estas se realizaría durante la fase de construcción.

3.2 ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

El mantenimiento de las redes de abastecimiento es realizado por Sadisa.

Será necesario realizar la nueva instalación para el abastecimiento y saneamiento del Polideportivo.

3.3 CANALIZACIONES

Las canalizaciones existentes son propiedad del Ayuntamiento de Santanedr. En la parcela se tendrá que construir canalizaciones de agua ya que no presenta ninguna debido a que en la zona no hay construcciones.

ANEJO Nº14 – PLAN DE OBRA

1. *PLAN DE OBRA* _____ *3*

2. *DIAFRAMA DE GANTT*_____ *4*

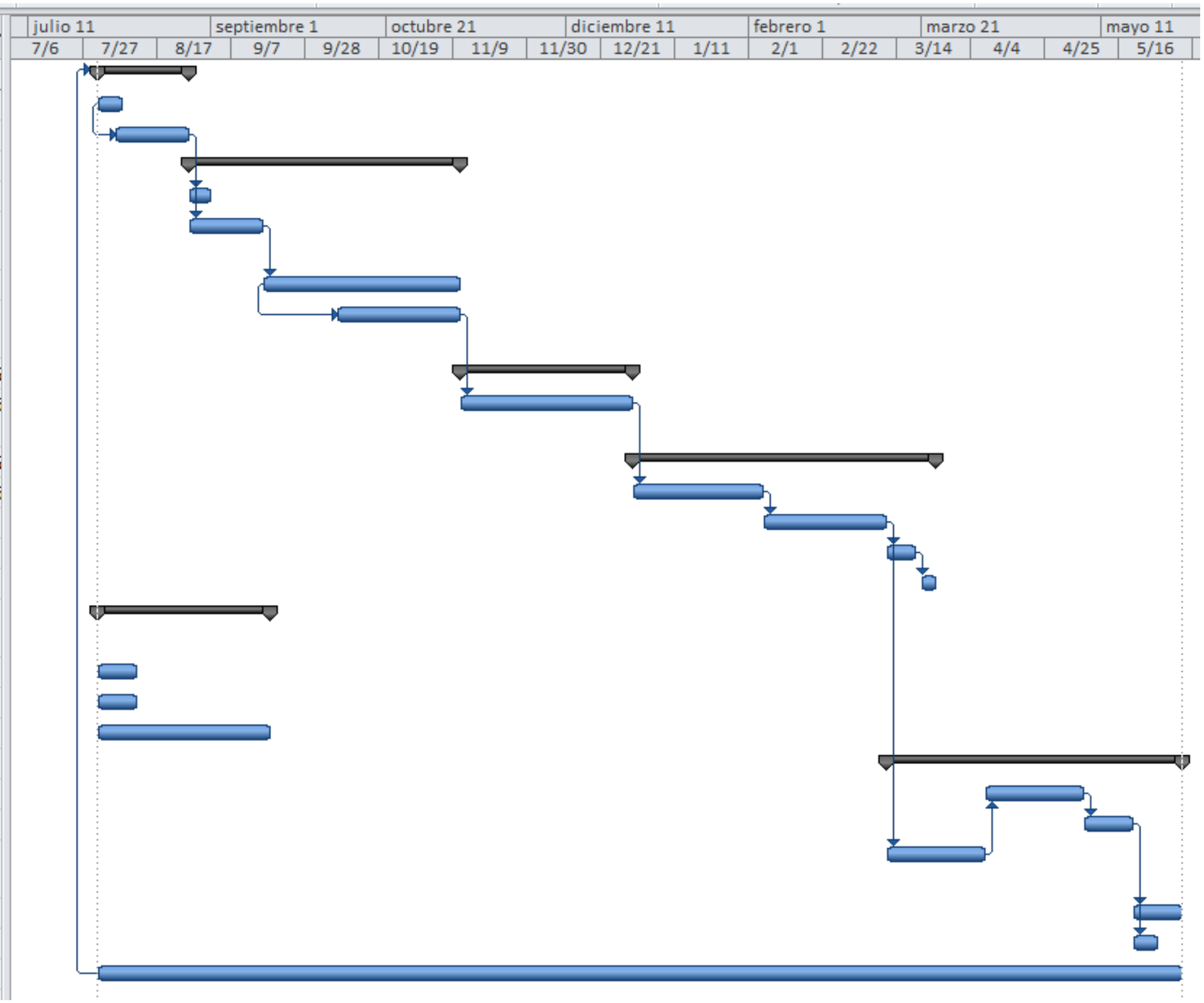
1. PLAN DE OBRA

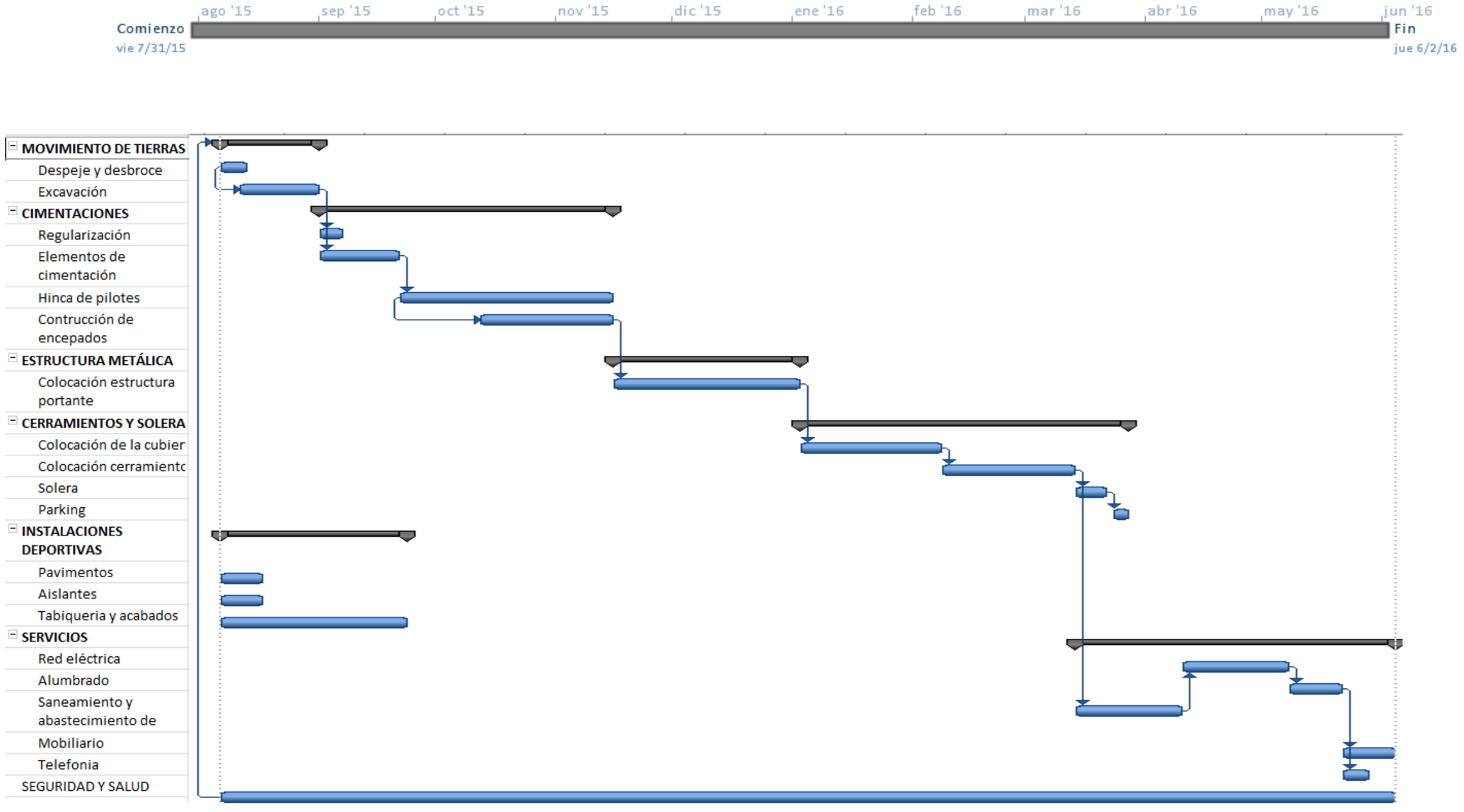
La fecha de comienzo de las obras del Polideportivo de la Vaguada de las Llamas se comenzarían, previamente obtenidos todos los permisos, el 31 de Julio de 2015 y su finalización se estima el 2 de Junio de 2016. La duración estimada es de 220 días.

El desglose de las diferentes fases de la obra son:

MOVIMIENTO DE TIERRAS	**18 días**
Despeje y desbroce	5 días
Excavación	15 días
CIMENTACIONES	**55 días**
Regularización	4 días
Elemenos de cimentación	15 días
Hinca de pilotes	40 días
Encepados	25 días
ESTRUCTURA METÁLICA	**35 días**
Colocación estructura portante	35 días
CERRAMIENTOS Y SOLERA	**62 días**
Colocación de la cubierta	27 días
Colocación del cerramiento	25 días
Solera	6 días
Parking	4 días
INSTALACIONES DEPORTIVAS	**35 días**
Pavimentos	7 días
Aislantes	7 días
Tabiquerías y acabados	35 días
SERVICIOS	**60 días**
Red eléctrica	20 días
Alumbrado	10 días
Saneamiento y abastecimiento	20 días
Mobiliario	10 días
Telefonía	5 días
SEGURIDAD Y SALUD	**220 días**

	Nombre de tarea	Durac	Comienzo
1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**18 días**	**vie 7/31/15**
2	Despeje y desbroce	5 días	vie 7/31/15
3	Excavación	15 días	mié 8/5/15
4	**CIMENTACIONES**	**55 días**	**mié 8/26/15**
5	Regularización	4 días	mié 8/26/15
6	Elementos de cimentación	15 días	mié 8/26/15
7	Hinca de pilotes	40 días	mié 9/16/15
8	Contrucción de encepados	25 días	mié 10/7/15
9	**ESTRUCTURA METÁLICA**	**35 días**	**mié 11/11/15**
10	Colocación estructura portante	35 días	mié 11/11/15
11	**CERRAMIENTOS Y SOLERA**	**62 días**	**mié 12/30/15**
12	Colocación de la cubier	27 días	mié 12/30/15
13	Colocación cerramientc	25 días	vie 2/5/16
14	Solera	6 días	vie 3/11/16
15	Parking	4 días	lun 3/21/16
16	**INSTALACIONES DEPORTIVAS**	**35 días**	**vie 7/31/15**
17	Pavimentos	7 días	vie 7/31/15
18	Aislantes	7 días	vie 7/31/15
19	Tabiqueria y acabados	35 días	vie 7/31/15
20	**SERVICIOS**	**60 días**	**vie 3/11/16**
21	Red eléctrica	20 días	vie 4/8/16
22	Alumbrado	10 días	vie 5/6/16
23	Saneamiento y abastecimiento de	20 días	vie 3/11/16
24	Mobiliario	10 días	vie 5/20/16
25	Telefonia	5 días	vie 5/20/16
26	SEGURIDAD Y SALUD	220 días	vie 7/31/15

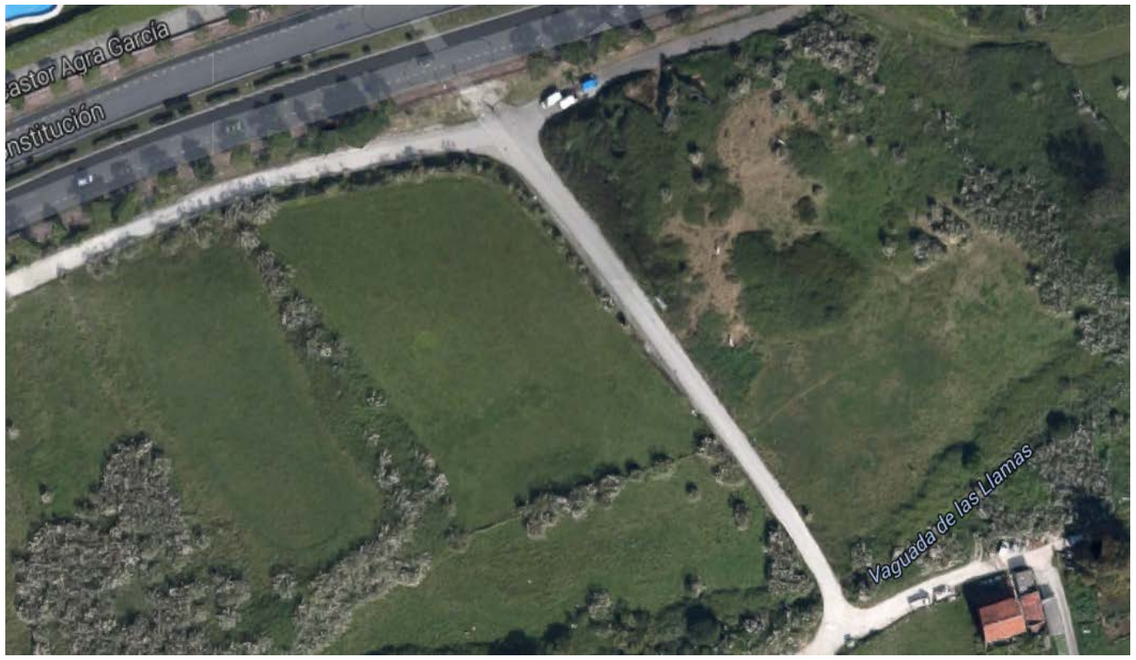



ago '15
sep '15
oct '15
nov '15
dic '15
ene '16
feb '16
mar '16
abr '16
may '16
jun '16
Comienzo
vie 7/31/15
Fin
jue 6/2/16
MOVIMIENTO DE TIERRAS
Despeje y desbroce
Excavación
CIMENTACIONES
Regularización
Elementos de cimentación
Hinca de pilotes
Contrucción de encepados
ESTRUCTURA METÁLICA
Colocación estructura portante
CERRAMIENTOS Y SOLERA
Colocación de la cubier
Colocación cerramientc
Solera
Parking
INSTALACIONES DEPORTIVAS
Pavimentos
Aislantes
Tabiqueria y acabados
SERVICIOS
Red eléctrica
Alumbrado
Saneamiento y abastecimiento de
Mobiliario
Telefonia
SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº15 – FOTOGRÁFICO

1. FOTOGRAFÍAS _____ *3*

1. FOTOGRAFÍAS













ANEJO Nº16 – CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1. INTRODUCCIÓN _____ *3*

2. CLASIFICACIÓN _____ *3*

1. INTRODUCCIÓN

La clasificación del contratista que puede optar a la ejecución del Polideportivo según la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos de las Administraciones Públicas.

Esta Ley tiene como finalidad regular las contrataciones del sector público, con el finde garantizar que se realiza de forma ajustada a los principios de libertad de acceso a licitaciones, publicidad y transparencia.

Los contratistas que opten a la licitación y adjudicación de la misma, deberán de estar en posesión de la correspondiente clasificación, la cual ha de ser la que a continuación se justifica, en función de la anualidad media.

Solo se tendrán en cuenta la clasificación del contratista para aquellas partidas que supongan más de un 20% del total del presupuesto según la ley de contratos del sector público, actualmente en vigor.

2. CLASIFICACIÓN

La clasificación que debe cumplir el contratista:

Grupo C: Edificaciones

Subgrupo3: Estructuras metálicas

Categoría D (Cifra comprendida entre 360.000 € y 840.000 €)

ANEJO Nº17 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. *LISTADO POR CLASE* _____ *3*

2. *ICUADRO DE PRECIOS Nº 1* _____ *4*

3. *CUADRO DE PRECIOS Nº 2* _____ *6*

1. LISTADO POR CLASE

1		**Mano de Obra**	
0.2.2.2		Peon ordinario	6,05
0000002		Peon ordinario3	
000001	h	Peon ordinario	16,50
000002	h	Ferrayista	17,45
000003	h	Jefe de obra	18,50
000004		Pe	
000005	h	Peon ordinario	16,50
000006	h	Peon ordinario	16,05
000007	h	Peon ordinario	16,05
000008	h	Peon ordinario	16,05
000009	h	Peon ordinario	16,05
000010	h	Manipulador de grua	18,05
000011	h	Peon ordinario	4,05
000012	h	Peon ordinario	16,05
000013	h	Peon ordinario	6,05
000014	h	Peon ordinario	16,05
000015	h	Peon ordinario	16,50
000016	h	Peon ordinario	16,50
000017	h	Peon ordinario	16,50
000018	h	Peon ordinario	16,05
000113	h	Peon ordinario	16,05
000123	h	Jefe de obra	20,05
00019		Peon ordinario1	
0002		Peon ordinario2	
00100101		Cabo de maniobras	6,54
01.01.1	h	Peon ordinario	16,05
01.1.1	h	Peon ordinario	16,05
01.2.		Motoniveladora 130 cv1	
01.2.1	h	Peon ordinario	16,05
01.2.2	h	Peon ordinario	16,05
01.2.5	h	Capataz	17,50
02.01.1	h	Peón ordinario	16,05
02.01.2	h	Peon ordinario	16,05
02.01.3	h	Capataz	17,50
02.01.4	h	Jefe de Obra	18,50
02.2.1	h	Jefe de obra	18,50
02.2.2	h	Peon ordinario	16,05
02.2.3	h	Peon ordinario	16,05
02.2.7	h	Cabo de maniobras	17,50
04.			
04.3.1	h	Jefe de Obra	18,50
04.3.2	h	Peon ordinario	16,50
04.3.3	h	Peon ordinario	16,50
05.1.1	h	Oficial especialista en electricidad	15,03
05.1.2	h	Peon especialista en electricidad	11,12
05.3.1	h	Capataz	17,50
05.3.2	h	Peon ordinario	16,05
05.3.3	h	Peon ordinario	16,05
06.2.1	h	Capataz	17,45
06.2.2	h	Peon ordinario	16,50
06.2.3	h	Peon especialista	16,50
06.3.1	h	Jefe de Obra	18,50
06.3.2	h	Peon especialista en fontaneria	17,40
06.3.3	h	Peon ordinario	17,40
06.5.1	h	Capataz de telecomunicaciones y redes	18,50
06.5.2	h	Peon especializado	16,05
06.5.3	h	Peon especializado	16,05
1		Peon ordinario 1	
1202		Peon ordinario	16,05
J0000			
J002			
O01OA070	h.	Peón ordinario	13,09
2		**Maquinaria**	
00000002	h	Grua autopropulsada 400tn	779,21
00000003	h	Equipo de soldadura electrica	6,00
000001	h	Camión con cisterna de hormigón	64,12
000002		Peon ordinario	
000011	h	Camión grua	62,10
000012	h	Camión grua	52,50
000015	h	Camion grua	62,50
01.2.3	h	Motoniveladora 130 cv	71,97
01.2.4	h	bulldozer 300cv	71,97
02.2.4	h	Grua "Link Belt" LS-108B	37,21
02.2.5	h	Martillo "Delmag" D-12	21,03
02.2.8	m3	Descabezado de pilotes de hormigón con compresor	23,17
04.3.4	h	Vibrador de aguja	1,84
04.3.5	m3	Hormigo R50/P/20 central	54,00
Bulld			
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,00
M07W020	t.	km transporte zahorra	0,09
M08RN020	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	31,50
MMMA10m	h	Camión dumper 14m3 250 cv	49,10
MMMA34c	h	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	55,44
MMMA47g	h	Tract cad bulldozer-riper 300cv	73,00
MMMA49i	h	Motoniveladora 135 cv para enrase y nivelación	42,30
3		**Material**	
000000023	m2	Baldosa de 15x15 cm	6,80
0000008	kg	Desencofrante	2,51
0000009	m3	Farbicacion y transporte de hormigon	66,91
000001	m	perfil estructural de acero laminado IPE500	108,10
0000010	m3	Colocacion de hormigon	5,99
0000011	kg	Acero b 400 s	0,55
0000012	m3	Hormigon HL/150 B 20	78,11
000002	m	perfil estructural de acero laminado IPE300	45,89

000003	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D16	3,00
000004	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D8	2,60
000005	m3	Hormigón HA25/IIa	130,29
000006	m	perfil estructural de acero laminado IPE100	8,36
000007	m	perfil estructural de acero laminado HEB400	190,97
000008	m	perfil estructural de acero laminado IPE80	6,34
000009	m	perfil estructural de acero laminado MIPE400	7,54
000010	m	perfil estructural de acero laminado DCED 70X12	5,45
000011	m2	Lucernario	97,32
000012		MIPE401	
000013		Peon ordinario	
000014	m2	Pavimento de piscinas	84,12
000020		Pavimento flexible	73,50
000021	m2	Pavimento flexible	245,00
0001	kg	Proteccion de estructuras metalicas	0,18
000111	m2	Panel prefabricado de hormigón1	10,12
00990	m2	Cubierta metálica1	70,45
02.01.5	m3	Hormig'on HM de central	57,12
05.1.3	u	Pica toma de tierra	6,74
05.1.4	u	Transformador terrestre	145,65
05.1.5	u	Cambiador electrico de tensiones	60,50
05.1.6	u	Contador de 60 A	50,88
05.1.7	m	Tubo de PVC	2,40
05.3.4	m2	Ladrillo hueco 29x11x7cm	10,88
05.3.5	m2	P.P andamios,elevacion y otros medios	10,00
05.3.6	m3	Mortero de central M250	64,74
06.2.4	u	Cuadro de control	276,00
06.3.4	u	Tuberia H.A clase 135 D40	26,17
06.3.5	u	Junta de tuberia D40	1,95
06.3.6	u	Anillo pozo horm. D80	21,22
06.3.7	u	Pate 16x33 D25	8,68
06.5.4	u	Arqueta de telefonia	216,36
06.5.5	u	Receptores de ondas	34,26
06.5.6	u	Cable de polivinilo	1,45
P01AD120	t.	Grava natural clasificada según tamaño	2,86
4		**Medio auxiliar**	
%	%	Medios auxiliares	
5		**Subcontrata**	
000006	m2	Encofrado Plano Madera de Pino en tabla	16,25

2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

01	**C01**		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01	ECME.3aaz	m2	Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, qwe qeqwe qweqwe qweq espesor medio de 30 cm., incluso arranque de árboles y tocones con diámetro inferior a 30 cm. y parte proporcional de desmontado de vallados de alambrera, etc., incluso carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de acopio.	1,99
			UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
01.02	ECMV.1cba	m3	Excavación en vaciado a cielo abierto, en terrenos medios, con medios mecánicos, incluso ayuda manual en las zonas de dificil acceso con perfilado de fondos y laterales, limpieza y extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADV-1.	35,16
			TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS		
02	**C02**		**CIMENTACIÓN**		
02.01	U02BC010	m3	Relleno de material granular sin clasificar, con IP=0 para cimientos de obras de fabrica, compactado al 95 % del proctor normal, incluso rasanteado, totalmente terminado.	75,69
			SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
02.02	000001	m	Pilote de hormigón armado hincado a percusion con sección de 900 cm^2	87,11
			OCHENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS		
02.03	000002	m3	Encepado de hormigón armado construido in situ para el encuentro de pilotes	520,26
			QUINIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS		
03	**C03**		**ESTRUCTURA METÁLICA**		
03.01	000003	m	Colocación de perfiles metálicos, uniones y soldaduras así como tornillería y demás refuerzos	69,22

SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

03.02	000007	m	perfil estructural de acero laminado HEB400	202,43
			DOSCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.03	000001	m	perfil estructural de acero laminado IPE500	114,59
			CIENTO CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.04	000002	m	perfil estructural de acero laminado IPE300	48,64
			CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.05	000006	m	perfil estructural de acero laminado IPE100	8,86
			OCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.06	000008	m	perfil estructural de acero laminado IPE80	6,72
			SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.07	000009	m	perfil estructural de acero laminado MIPE400	7,99
			SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.08	000010	m	perfil estructural de acero laminado DCED 70X12	5,78
			CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

04	**C04**		**CERRAMIENTOS Y SOLERA**	
04.01	000006	m2	Colocación de la cubierta	205,03
			DOSCIENTOS CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS	
04.02	000007	m2	Colocación de cerramientos	54,06
			CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	
04.03	000008	m2	Solera de Hormigón, tipo de hormigon de central Hormigo R50/P/20	25,99
			VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.04	000009	m2	Parking	17,04
			DIECISIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	
05	**C05**		**INSTALACIONES DEPORTIVAS**	
05.01	000012	m2	Pavimentos	366,57
			TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
05.02	000013	m2	Aislantes	44,88
			CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
05.03	000014	m2	Tabiquerias y acabados	35,46
			TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06	**C06**		**SERVICIOS**	
06.01	000015	u	Instalacion electrica para suministro de energia a la instalacion	291,93
			DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.02	000016	u	Alumbrado	301,04
			TRESCIENTOS UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	

06.03	000017	u	Saneamiento y abastecimiento	141,83
			CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.04	000018	u	Mobiliario	49.843,42
			CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.05	000019	u	Telefonia	283,75
			DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

01 C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01	ECME.3aaz	m2	Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, qwe qeqwe qweqwe qweq espesor medio de 30 cm., incluso arranque de árboles y tocones con diámetro inferior a 30 cm. y parte proporcional de desmontado de vallados de alambrera, etc., incluso carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de acopio.			
	MMMA10m	h	Camión dumper 14m3 250 cv	0,015	49,10	0,74
	MMMA47g	h	Tract cad bulldozer-riper 300cv	0,005	73,00	0,37
	MMMA49i	h	Motoniveladora 135 cv para enrase y nivelación	0,010	42,30	0,42
	%	%	Medios auxiliares	0,020	1,53	0,03
	01.01.1	h	Peon ordinario	0,020	16,05	0,32
			Clase: Mano de Obra			0,32
			Clase: Maquinaria			1,53
			Clase: Medio auxiliar			0,03
			Costes directos			1,88
			Costes indirectos			0,11
			Coste Total			1,99
01.02	ECMV.1cba	m3	Excavación en vaciado a cielo abierto, en terrenos medios, con medios mecánicos, incluso ayuda manual en las zonas de dificil acceso con perfilado de fondos y laterales, limpieza y extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADV-1.			
	MMMA34c	h	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	0,150	55,44	8,32
	%	%	Medios auxiliares	0,030	8,32	0,25
	01.2.1	h	Peon ordinario	0,700	16,05	11,24
	01.2.2	h	Peon ordinario	0,700	16,05	11,24
	01.2.3	h	Motoniveladora 130 cv	0,005	71,97	0,36
	01.2.4	h	bulldozer 300cv	0,005	71,97	0,36

01.2.5	h	Capataz	0,080	17,50	1,40

Clase: Mano de Obra	23,88
Clase: Maquinaria	9,04
Clase: Medio auxiliar	0,25
Costes directos	33,17
Costes indirectos	1,99
Coste Total	35,16

02 C02 CIMENTACIÓN

02.01	U02BC010	m3	Relleno de material granular sin clasificar, con IP=0 para cimientos de obras de fabrica, compactado al 95 % del proctor normal, incluso rasanteado, totalmente terminado.			
	P01AD120	t.	Grava natural clasificada según tamaño	2,200	2,86	6,29
	M07W020	t.	km transporte zahorra	44,000	0,09	3,96
	M08RN020	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	0,020	31,50	0,63
	M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,020	28,00	0,56
	02.01.1	h	Peón ordinario	0,080	16,05	1,28
	02.01.2	h	Peon ordinario	0,080	16,05	1,28
	02.01.3	h	Capataz	0,008	17,50	0,14
	02.01.4	h	Jefe de Obra	0,008	18,50	0,15
	02.01.5	m3	Hormig'on HM de central	1,000	57,12	57,12
			Clase: Mano de Obra			2,85
			Clase: Maquinaria			5,15
			Clase: Material			63,41
			Costes directos			71,41
			Costes indirectos			4,28
			Coste Total			75,69
02.02	000001	m	Pilote de hormigón armado hincado a percusion con sección de 900 cm^2			
	02.2.1	h	Jefe de obra	0,015	18,50	0,28
	02.2.2	h	Peon ordinario	0,030	16,05	0,48
	02.2.3	h	Peon ordinario	0,030	16,05	0,48
	02.2.4	h	Grua "Link Belt" LS-108B	1,000	37,21	37,21
	02.2.5	h	Martillo "Delmag" D-12	0,040	21,03	0,84
	02.2.6	m	Pilotes	1,100	38,36	42,20
	02.2.7	h	Cabo de maniobras	0,030	17,50	0,53
	02.2.8	m3	Descabezado de pilotes de hormigón con compresor	0,007	23,17	0,16
			Clase: Mano de Obra			1,77
			Clase: Maquinaria			38,21
			Resto de obra			42,20
			Costes directos			82,18
			Costes indirectos			4,93
			Coste Total			87,11
02.03	000002	m3	Encepado de hormigón armado construido in situ para el encuentro de pilotes			
	000003	h	Jefe de obra	0,015	18,50	0,28
	000001	h	Peon ordinario	0,080	16,50	1,32
	000002	h	Ferrayista	0,900	17,45	15,71
	000005	h	Peon ordinario	0,080	16,50	1,32
	000006	m2	Encofrado Plano Madera de Pino en tabla	8,600	16,25	139,75
	000003	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D16	1,000	3,00	3,00
	000004	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D8	1,000	2,60	2,60
	000005	m3	Hormigón HA25/IIa	1,000	130,29	130,29
	000001	h	Camión con cisterna de hormigón	0,700	64,12	44,88
	0000008	kg	Desencofrante	0,040	2,51	0,10
	0000009	m3	Farbicacion y transporte de hormigon	1,000	66,91	66,91
	0000010	m3	Colocacion de hormigon	1,000	5,99	5,99
	0000011	kg	Acero b 400 s	1,000	0,55	0,55
	0000012	m3	Hormigon HL/150 B 20	1,000	78,11	78,11
			Clase: Mano de Obra			18,63
			Clase: Maquinaria			44,88
			Clase: Material			287,55
			Costes directos			490,81
			Costes indirectos			29,45
			Coste Total			520,26

03 C03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01 000003 m Colocación de perfiles metálicos, uniones y soldaduras así como tornillería y demás refuerzos

000123	h	Jefe de obra	0,080	20,05	1,60
000006	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
000007	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
000008	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
000009	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
000010	h	Manipulador de grua	0,800	18,05	14,44
000011	h	Camión grua	0,560	62,10	34,78
0001	kg	Proteccion de estructuras metalicas	4,000	0,18	0,72
00000002	h	Grua autopropulsada 400tn	0,001	779,21	0,78
00000003	h	Equipo de soldadura electrica	0,024	6,00	0,14

Clase: Mano de Obra	28,88
Clase: Maquinaria	35,70
Clase: Material	0,72
Costes directos	65,30
Costes indirectos	3,92
Coste Total	69,22

03.02 000007 m perfil estructural de acero laminado HEB400

Costes directos	190,97
Costes indirectos	11,46
Coste Total	202,43

03.03 000001 m perfil estructural de acero laminado IPE500

Costes directos	108,10
Costes indirectos	6,49
Coste Total	114,59

03.04 000002 m perfil estructural de acero laminado IPE300

Costes directos	45,89
Costes indirectos	2,75
Coste Total	48,64

03.05 000006 m perfil estructural de acero laminado IPE100

Costes directos	8,36
Costes indirectos	0,50
Coste Total	8,86

03.06 000008 m perfil estructural de acero laminado IPE80

Costes directos	6,34
Costes indirectos	0,38
Coste Total	6,72

03.07 000009 m perfil estructural de acero laminado MIPE400

Costes directos	7,54
Costes indirectos	0,45
Coste Total	7,99

03.08 000010 m perfil estructural de acero laminado DCED 70X12

Costes directos	5,45
Costes indirectos	0,33
Coste Total	5,78

04 C04 CERRAMIENTOS Y SOLERA

04.01	000006	m2	Colocación de la cubierta			
	00990	m2	Cubierta metálica1	1,000	70,45	70,45
	000011	m2	Lucernario	1,000	97,32	97,32
	000013	h	Peon ordinario	0,200	6,05	1,21
	000011	h	Peon ordinario	0,200	4,05	0,81
	000012	h	Camión grua	0,450	52,50	23,63
			Clase: Mano de Obra			2,02
			Clase: Maquinaria			23,63
			Clase: Material			167,77
			Costes directos			193,42
			Costes indirectos			11,61
			Coste Total			205,03
04.02	000007	m2	Colocación de cerramientos			
	000111	m2	Panel prefabricado de hormigón1	1,000	10,12	10,12
	000113	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000012	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000014	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000015	h	Camion grua	0,500	62,50	31,25
			Clase: Mano de Obra			9,63
			Clase: Maquinaria			31,25
			Clase: Material			10,12
			Costes directos			51,00
			Costes indirectos			3,06
			Coste Total			54,06
04.03	000008	m2	Solera de Hormigón, tipo de hormigon de central Hormigo R50/P/20			
			04.3.1	h	Jefe de Obra	0,080	18,50	1,48
			04.3.2	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
			04.3.3	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
			04.3.4	h	Vibrador de aguja	0,133	1,84	0,24
			04.3.5	m3	Hormigo R50/P/20 central	0,300	54,00	16,20
					Clase: Mano de Obra			8,08
					Clase: Maquinaria			16,44
					Costes directos			24,52
					Costes indirectos			1,47
					Coste Total			25,99
04.04	000009	m2	Parking			
					Costes directos			16,08
					Costes indirectos			0,96
					Coste Total			17,04

05 C05 INSTALACIONES DEPORTIVAS

					Clase: Material	17,26
					Costes directos	33,45
					Costes indirectos	2,01
					Coste Total	35,46
05.01	000012	m2	Pavimentos			
	000021	m2	Pavimento flexible	1,000	245,00	245,00
	000014	m2	Pavimento de piscinas	1,000	84,12	84,12
	000015	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	000016	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	000017	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	000000023	m2	Baldosa de 15x15 cm	1,000	6,80	6,80
					Clase: Mano de Obra	9,90
					Clase: Material	335,92
					Costes directos	345,82
					Costes indirectos	20,75
					Coste Total	366,57
05.02	000013	m2	Aislantes			
					Costes directos	42,34
					Costes indirectos	2,54
					Coste Total	44,88
05.03	000014	m2	Tabiquerias y acabados			
	05.3.1	h	Capataz	0,100	17,50	1,75
	05.3.2	h	Peon ordinario	0,450	16,05	7,22
	05.3.3	h	Peon ordinario	0,450	16,05	7,22
	05.3.4	m2	Ladrillo hueco 29x11x7cm	1,000	10,88	10,88
	05.3.5	m2	P.P andamios,elevacion y otros medios	0,250	10,00	2,50
	05.3.6	m3	Mortero de central M250	0,060	64,74	3,88
					Clase: Mano de Obra	16,19

06 C06 SERVICIOS

06.01	000015	u	Instalacion electrica para suministro de energia a la instalacion			
	05.1.1	h	Oficial especialista en electricidad	0,300	15,03	4,51
	05.1.2	h	Peon especialista en electricidad	0,300	11,12	3,34
	05.1.3	u	Pica toma de tierra	1,000	6,74	6,74
	05.1.4	u	Transformador terrestre	1,000	145,65	145,65
	05.1.5	u	Cambiador electrico de tensiones	1,000	60,50	60,50
	05.1.6	u	Contador de 60 A	1,000	50,88	50,88
	05.1.7	m	Tubo de PVC	1,580	2,40	3,79
			Clase: Mano de Obra			7,85
			Clase: Material			267,56
			Costes directos			275,41
			Costes indirectos			16,52
			Coste Total			291,93
06.02	000016	u	Alumbrado			
	06.2.1	h	Capataz	0,080	17,45	1,40
	06.2.2	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	06.2.3	h	Peon especialista	0,200	16,50	3,30
	06.2.4	u	Cuadro de control	1,000	276,00	276,00
			Clase: Mano de Obra			8,00
			Clase: Material			276,00
			Costes directos			284,00
			Costes indirectos			17,04
			Coste Total			301,04
06.03	000017	u	Saneamiento y abastecimiento			
	06.3.1	h	Jefe de Obra	0,080	18,50	1,48
	06.3.2	h	Peon especialista en fontaneria	0,200	17,40	3,48
	06.3.3	h	Peon ordinario	0,200	17,40	3,48
	06.3.4	u	Tuberia H.A clase 135 D40	1,000	26,17	26,17
	06.3.5	u	Junta de tuberia D40	0,417	1,95	0,81
	06.3.6	u	Anillo pozo horm. D80	3,000	21,22	63,66
	06.3.7	u	Pate 16x33 D25	4,000	8,68	34,72
			Clase: Mano de Obra			8,44
			Clase: Material			125,36
			Costes directos			133,80
			Costes indirectos			8,03
			Coste Total			141,83
06.04	000018	u	Mobiliario			
			Costes directos			47.022,09
			Costes indirectos			2.821,33
			Coste Total			49.843,42
06.05	000019	u	Telefonia			
	06.5.1	h	Capataz de telecomunicaciones y redes	0,080	18,50	1,48
	06.5.2	h	Peon especializado	0,350	16,05	5,62
	06.5.3	h	Peon especializado	0,350	16,05	5,62
	06.5.4	u	Arqueta de telefonia	1,000	216,36	216,36
	06.5.5	u	Receptores de ondas	1,000	34,26	34,26
	06.5.6	u	Cable de polivinilo	3,000	1,45	4,35
			Clase: Mano de Obra			12,72
			Clase: Material			254,97
			Costes directos			267,69
			Costes indirectos			16,06
			Coste Total			283,75

AUTOR DEL PROYECTO



FRANCISCO PARRA DOBARGANES

ANEJO Nº18 – PRESUPST. PARA CONOCIMIENTO DE LA PROPIEDAD

1. PRESUPUESTO_____ 2

1. PRESUPUESTO

01	C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	101.099,67
02	C02	CIMENTACIÓN	218.739,64
03	C03	ESTRUCTURA METÁLICA	185.214,30
04	C04	CERRAMIENTOS Y SOLERA	350.134,74
05	C05	INSTALACIONES DEPORTIVAS	393.814,55
06	C06	SERVICIOS	56.017,92

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**1.305.020,82**
13 % Gastos Generales.....	169.652,71
6 % Beneficio Industrial	78.301,25
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA.....	**1.552.974,78**
21 % I.V.A.	326.124,70
TOTAL PRESUPUESTO C/IVA	**1.879.099,48**

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:
UN MILLON OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AUTOR DEL PROYECTO



FRANCISCO PARRA DOBARGANES

ANEJO Nº19 – SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN _____ 3

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA _____ 3

2. TRABAJOS PREVIOS _____ 4

2.1 VALLADO Y SEÑALIZACIÓN _____ 4

2.2 LOCALES DE OBRA _____ 4

2.3 INSTALACIONES PROVISIONALES _____ 5

3. FASES DE EJECUCIÓN _____ 5

3.1 DEMOLICIONES _____ 5

3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS _____ 6

3.3 TRABAJOS PREVIOS _____ 8

3.4 CIMENTACIÓN _____ 10

3.5 ESTRUCTURAS _____ 11

3.6 CERRAMIENTOS Y DITRIBUCIÓN _____ 15

3.7 ACABADOS _____ 16

3.8 MONTAJE DEL VIDRIO _____ 20

3.9 INSTALACIONES _____ 21

3.10 ASCENSORES _____ 22

4. MEDIOS AUXILIARES _____ 23

4.1 ANDAMIOS _____ 23

4.2 ESCALERA DE MANO _____ 24

4.3 ESCALERA DE TIJERA _____ 25

4.4 PUNTALES _____ 25

5. MAQUINARIA _____ 26

6. VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS _____ 32

7. PLANOS _____ 32

1. INTRODUCCIÓN

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto base de licitación incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborabl empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor Exmo. Ayuntamiento de Santander ha designado al firmante de este documento para la redacciónSeguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- *Memoria:* En la que se realiza la descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente. Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos. Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra. En la elaboración de la memoria se ha tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- *Planos:* En los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

La relación de técnicos intervinientes en la obra es el siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: TIBERIO PABLO GARCÍA PEMÁN

Titulación del Proyectista: Ingeniero de Caminos Canales y Puertos.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: TIBERIO GARCÍA PEMÁN

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Ingeniero de Caminos Canales y Puertos.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Antes del inicio de la obra se procederá a las labores de vallado de la misma de acuerdo con los servicios técnicos municipales.

En primer lugar procedemos a la retirada de material desechable existente en el terreno procediendo a realizar el desbroce del mismo.

Acabada esta operación y una vez hayamos condicionado la parcela para el acceso de la maquinaria, se procederá a la ejecución de los muros pantalla con los anclajes necesarios, para posteriormente comenzar el vaciado mediante medios mecánicos del terreno hasta la cota correspondiente

Se comprobará que el terreno de cimentación coincide con el previsto en el informe geotécnico que será preciso realizar antes del comienzo de las labores de excavación. Se procederá a excavar según planos todas los emplazamientos del los futuros elementos de cimentación (zapatas aisladas de pilares, pantallas y vigas riostras).

El fondo de la excavación de las zapatas debe presentar consistencia homogénea, retirando o rellenando las partes que no cumplan esta condición antes de proceder al vertido del hormigón.

El hincado de pilotes se realizará de forma que no se alteren las características mecánicas del suelo.

Una vez alcanzado el firme deseado y antes de hormigonar, se nivelará y se limpiará el fondo para luego verter una capa de hormigón de limpieza.

Se empleará hormigón del tipo HA y armaduras de acero corrugado del tipo B500S.

La puesta en obra del hormigón, su vibrado y colocación y tipo de armaduras será el especificado en planos de proyecto y de acuerdo con la instrucción EHE.

Posteriormente se comenzará la construcción de la estructura que será el apoyo definitivo de los muros pantalla en las cotas de los forjados

Se proyecta una estructura de hormigón armado ejecutada “in situ”. El esqueleto estructural está constituido por forjados de losa maciza apoyados directamente sobre pilares y muros

2. TRABAJOS PREVIOS

2.1 VALLADO Y SEÑALIZACIÓN

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- *Vallado perimetral* con placas metálicos de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.
- *Iluminación*: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombro y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.
- *Señalización* mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- *Panel señalizador* en la base de la grúa en el que se especifique las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance,...
- *Cartel informativo* ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en le que como mínimo, aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de la obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.
- *Cierre de la obra*: la obra permanecerá cerrada fuera de horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

2.2 LOCALES DE OBRA

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno. Se dispondrá un mínimo de 2 m^2 por cada trabajador y 2.3 metros de altura.
- Se instalarán aseos y duchas: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de operarios y/o a la sede de las empresas contratistas, no se considera imprescindible la instalación de aseos y duchas en la propia obra, pero estos deberán estar instalados.
- Retretes en caseta prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1.2 x 1 m y 2.3 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- Oficina de obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.
- Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio

2.3 INSTALACIONES PROVISIONALES

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones. La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra: Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado de IP de protección,...Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y grado de protección contra impactos mecánicos IK 0.8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidas con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toda de corriente. Se realizará tola de tierra para la instalación. La instalación será realizada por personal cualificado según normas del REBT. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad 24 V.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendios de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles. Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red. Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinaria que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a al red municipal de saneamiento de aguas residuales.

3. FASES DE EJECUCIÓN

3.1 DEMOLICIONES

Riesgos:

- Caídas a distinto nivel de objetos
- Caídas a distinto nivel o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria
- Proyección de tierra y piedras
- Golpes, choques, cortes
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Atrapamientos y aplastamientos
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de particulas en los ojos

- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos
- Sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos
- Incendios y explosiones
- Inundaciones o filtraciones de agua
- Infecciones
- Desplome de elementos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se dispondrá de extintores en obra
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Los contenedores no se llenará por encima de los bordes
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 metros, para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones

Equipos de protección individual

- Fajas de protección dorsolumbar
- Casco de seguridad homologado
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma o PVC
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos
- Mascarillas antipolvo
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturones portaherramientas

3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos

- Caídas a distinto o mismo nivel de persona u objetos
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes
- Proyección de tierra y piedras
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos
- Afecciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: inhalación o molestias en los ojos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Inundaciones o filtraciones de agua

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- En casi de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte del suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 metros de altura como mínimo y una distancia mínima de 1.5 metros al borde superior del talud de la excavación
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obras para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8 % en tramos rectos y 12 % en tramos curvos
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistas de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores de 2 metros del borde del talud de excavación
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90 cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0.6 metros del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimiento
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- Las cargas no serán superiores a la indicadas
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente
- Se dispondrá de extintores de obra
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Protectores auditivos
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre

3.3 TRABAJOS PREVIOS

Instalación eléctrica provisional

Riesgos

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Contactos eléctricos
- Electrocución
- Incendios
- Golpes y cortes con herramientas o materiales
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 metros en líneas aéreas y de 2 metros en líneas enterradas
- El trazado de la línea eléctrica con coincidirá con el trazado de suministro de agua
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados y otros lugares con peligro de caída
- El cuadro eléctrico se colocará en cajas prefabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico"
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos,..., y estarán sujetos a elementos fijos
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras, prohibiendo la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes
- Se evitarán tirones bruscos en los cables
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 metros en zonas de paso de personas y 5 metros para vehículos
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 centímetros
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA para alimentar a la maquinaria y de 30 mA para instalaciones de alumbrado no portátiles
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones)
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra en las tomas de corriente
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y cortocircuitos fusibles
- Se instalarán interruptores en todas la líneas de toma de correine de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales de las líneas y maquinaria

- Prohibido el empleo de fusibles caseros
- Toda obra estará suficientemente iluminada
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2.5 metros y permanecerán cubiertas
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad
- Se colocará interruptores automáticos magnetotérmicos
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra. Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Guantes de cuero
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante
- Fajas de protección dorsolumbar

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores,..

Riegos

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores
- Caídas a mismo nivel de objetos y trabajadores
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones, todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad, y en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de tres metros de las casetas
- La elevación de casetas y otras cargas será realiza por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante
- Cinturones portaherramientas
- Fajas de protección dorsolumbar

Vallado de la obra

Riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre suelos punzantes
- Exposición al polvo y ruido
- Atropellos
- Proyección de partículas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos de vallado
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas en las que se indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de los anclajes
- Previo a realizar excavaciones de cimentación, se localizarán y señalizarán las conducciones que pudieran existir en le terreno. El corte del suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma
- La zona de actuación deberá mantener ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. Se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Guantes aislante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre

3.4 CIMENTACIÓN

Riesgos

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Caídas a distinto nivel de trabajadores
- Caídas a mismo nivel de trabajadores
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria
- Atrapamientos por desplome de tierras
- Proyección de tierra y piedras
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Dermatosis por contacto con el hormigón o cemento
- Proyección de partículas en los ojos
- Exposición al polvo, ruido y vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos

- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalizar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 metros
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de excavación
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos
- Prohibido el ascenso por las armaduras
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimiento
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoque su caída
- Las cargas no serán superiores a las indicadas
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria
- La maquinaria dispondrá e un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas
- Retirar clavos y materiales punzantes
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno
- Estudio para medir el nivel de ruido y del polvo al que se expondrá el operario
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 Km/h
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones

Equipos de protección individual

- Mandil de cuero
- Casco de seguridad homologado
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma o PVC
- Protectores auditivos
- Mascarillas antipolvo
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección torsolumbar

3.5 ESTRUCTURAS

Encofrado

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Comprobación del material de encofrado
- Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)
- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas
- Se utilizarán desde castilletes independientes para el montaje del encofrado, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos
- Durante el encofrado, pensar en los trabajos de desencofrado de manera que estos se conviertan en lo menos peligrosos y fáciles posibles
- Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos

- El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos

Ferrallado

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1.5 metros.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras. Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red
- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado
- Prohibido trabajar en caso de tormenta

Hormigonado

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad. Previamente se revisarán los taludes
- Las hormigoneras dispondrán de un in interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones,...
- No golpear las castilletas, encofrados,...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado
- No pisar directamente sobre las bovedillas
- Se colocarán pasarelas de 60 cm de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando golpes bruscos sobre el encofrado
- Evitar contactos directos en el hormigón
- Previo vertido de hormigón en muros, se comprobarán las entibaciones y encofrados
- Se dispondrá de un escalera de mano para acceder a los trabajo en el trasdós del muro, donde se tendrá especial cuidado con los terminales de los latiguillos, ya que pueden ocasionar graves cortes
- Previo al vertido de hormigón en vigas, pilares y forjados, se comprobarán los encofrados y redes de protección
- El montaje, armado y hormigonado del forjado se realizará desde pasarelas apoyadas sobre viguetas
- En vertido por bombeo, se utilizarán hormigones de consistencia plástica y granulometría adecuada
- En vertido por bombeo, previamente al uso, se engrasará el conducto para evitar atoramientos y comprobar la inexistencia de codos de pequeño radio que provoque tapones
- En vertido por bombeo, se limpiará el interior del conduct una vez terminado el vertido del hormigón

Desencofrado

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo

- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado

Acero

Riesgos

- Contactos eléctricos
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Vuelcos del material de acopio
- Desplome de elementos punteados
- Proyección de partículas en los ojos
- Caídas a mismo nivel de trabajadores
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transportes de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Sobreesfuerzos
- Exposición a ruido y vibraciones
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior
- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar
- Durante la ejecución de esta fase, los Recurso Preventivos tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas "olas de calor" se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación
- Se dispondrá en las obras, de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar
- Ante la existencia de línea eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo
- El acopio de estructuras metálicas se realizará sobre una zona compactada, horizontal, sobre durmientes de madera
- La altura de material acopiado será inferior a 1.5 metros
- Los acopios se realizarán lo más próximos posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria
- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuadas
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura, Se utilizarán escaleras de mano para acceder a las mismas
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente. Las vigas y pilares serán manipulados por tres operarios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas protectoras ante la radiación
- Protectores auditivos
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorsolumbar

Cubiertas

Riesgos

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Dermatosis por contacto con el hormigón y el cemento
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario
- Durante la ejecución de esta fase, los Recursos Preventivos tendrá presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas "olas de calor" se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1.2 metros del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 centímetros, la anchura a partir de la plomada será superior a 60 centímetros, la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta
- Protección de la cubierta mediante la colocación de redes perimetrales en el forjado del último piso sujetos a los pilares
- Los huecos interiores de la cubierta estará protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1 metro de la altura de la cubierta

- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas
- Existirán extintores en obra
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbrera
- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas
- El cubo que transporta el hormigón se llenará al 50 % de su capacidad, para evitar desbordamientos
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo
- Se colocarán cables de seguridad alrededor del hueco para amarrar al cinturón

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas antipolvo
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo no inflamable
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturones portaherramientas
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Fajas de protección dorsolumbar
- Mandil de cuero
- Polainas y manguitos de soldador

3.6 CERRAMIENTOS Y DITRIBUCIÓN

Riesgos

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos
- Caídas a mismo nivel de personas
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales
- Atrapamientos y aplastamientos
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes,...
- Dematosis por contacto con hormigón o cemento
- Proyección de partículas en los ojos
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes
- Contactos eléctricos
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde ser prevea escasez de luz
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra
- Se colocarán pasarelas de 60 centímetros de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro

- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 centímetros, listón intermedio y rodapiés
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante el recibido
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidos mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, es su defecto
- Estarán provistas de carcasas todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estancos con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caídas desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, Cargas suspendidas
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Cinturones portaherramientas
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Fajas de protección dorsolumbar

3.7 ACABADOS

Riesgos

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos
- Caídas a mismo nivel
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales

- Atrapamientos y aplastamientos
- Desplomes de elementos
- Sobresfuerzos
- Proyección de partículas en los ojos
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Dermatosis por contacto con hormigón y cemento
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes,...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estancos con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, mangueras antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentada a 24 voltios
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o parios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes
- Se colocarán cables de seguridad, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con puntera reforzada
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo adecuada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturones portaherramientas
- Fajas de protección torsolumbar

Pavimentos

Riesgos

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento
- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas
- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones, se transportarán en posición vertical
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortas las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento

Equipos de protección individual

- Guantes aislante
- Rodilleras impermeables almohadilladas

Flexibles

Riesgos

- Cortes producidos por herramientas o maquinaria de corte
- Quemaduras por manipulación del soplete
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de paquetes de losetas y rollos de linóleo quedará repartido linealmente junto a los tajos
- Los disolventes y colas se almacenarán en recipientes cerrados, alejados de los rollos de linóleo
- Los recintos permanecerán ventilados durante el manejo de disolventes y colas
- Evitar la aplicación de adhesivos mediante las manos, se realizará con brochas, pinceles o espátulas
- Prohibido abandonar mecheros y sopletes encendidos
- Se colocarán extintores de polvo químico seco en obra
- Prohibido fumar en zonas en que se almacenen o se estén colocando materiales disolventes y colas

Equipos de protección individual

- Rodilleras almohadilladas
- Mascarillas con filtro recambiable específicas para disolventes y colas
- Guantes de goma o PVC

Paramentos Alicatados

Riesgos

- Pisadas sobre materiales punzantes
- Afecciones respiratorias como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos
- Dermatosis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos
- Retroceso y proyección de las piezas cerámicas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos

Equipos de protección individual

- Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada
- Guantes de goma para el manejo de objetos cortantes
- Rodilleras almohadilladas impermeables

Paramentos Enfoscados

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario
- Los sacos de árido y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas

Equipos de protección individual

- Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado
- Muñequeras

Paramentos guarnecidos y enlucidos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablones perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales

Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC
- Muñequeras

Pintura

Riesgos

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis)
- Intoxicaciones
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Explosiones o incendios de materiales inflamables

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y del fuego
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras se realizan los trabajos de pintura de la señalización
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionada eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel

- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgatadas que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar,...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 km/h en lugares con riesgo de caída de altura

Equipos de protección individual

- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos
- Guantes de goma o PVC
- Guantes dieléctricos
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión
- Muñequeras

Techos

Riesgos

- Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola,...
- Cortes producidos por herramienatas manuales: Llanas, paletinas
- Dermatosis por contacto con el yeso o escayola

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar, de esta manera, golpes a otras personas
- El operario trabajará en posturas lo más cómodas posibles
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente
- Las guías de falsos techos superiores a 3 metros serán transportadas por 2 operarios

Equipos de protección individual

- Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar

3.8 MONTAJE DEL VIDRIO

Riesgos

- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos
- Ambientes tóxicos e irritantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio
- Prohibido trabajar con vidrio a temperaturas inferiores a 0ºC y vientos superiores a 60 Km/h

Equipos de protección individual

- Calzado con puntera reforzada
- Gafas antiproyección
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo adecuada

3.9 INSTALACIONES

Riesgos

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales
- Atrapamientos y aplastamientos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Exposición al ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos
- Incendios y explosiones
- Inundaciones o filtraciones de agua
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete
- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios
- Durante la ejecución de esta fase, los Recursos Preventivos tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas

Equipos de protección individual

- Guantes aislantes
- Ropa de trabajo adecuada
- Fajas antilumbago
- Cinturón de seguridad anticaída
- Casco de seguridad homologado

Electricidad

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que realice en la red
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo

Equipos de protección individual

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

- Guantes aislantes
- Comprobadores de temperatura

Fontanería y calefacción

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para el aplomado de los conductos verticales, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento
- Los petos o barandillas definitivas se levantarán para poder realizar la instalación de fontanería en balcones, terrazas o la instalación de conductos, depósitos de expansión, calderines o similares en la cubierta, y así disminuir los riesgos de caída en altura
- Se colocarán tablas o tablones sobre los cruces de conductos que obstaculicen la circulación y aumenten el riesgo de caída
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo

Equipos de protección individual

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Guantes de PVC o goma
- Gafas antiproyección y antiimpacto

3.10 ASCENSORES

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La instalación de los ascensores será analizada por técnicos especialistas
- Los componentes del ascensor se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa
- Los huecos de las puertas del ascensor serán protegidas mediantes barandillas de 90 centímetros, pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 centímetros. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor"
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento. Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional
- En la plataforma provisional, las carracas se colgarán después de que haya endurecido el punto fuerte de seguridad
- Se realizará una "Prueba de Carga" con el doble del peso máximo que pueda soportar la plataforma provisional y a una distancia inferior a 1 metro del fondo de hueco, antes de empezar los trabajos
- La losa de hormigón de la bancada superior será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios
- Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del ascensor
- Queda prohibido utilizar el ascensor como medio de transporte de materiales de obra
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible
- Queda prohibida la instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos del ascensor

- Las puertas de acceso a los ascensores desde las plantas serán instaladas por la menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acuñado que evite la apertura no programada de las puertas
- El tambor de enrollamiento de cables, poleas, engranajes... deberán ir protegidos con carcasa de seguridad
- Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de ascensores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.
- Para la puesta en marcha del ascensor, se notificará al personal, se protegerán las paredes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas
- Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación
- Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas,..., en los trabajos de soladadura

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado y guantes aislantes para el montaje y pruebas eléctricas
- Guantes de cuero
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

4. MEDIOS AUXILIARES

4.1 ANDAMIOS

Riesgos

- Caída de personas u objetos a distinto nivel
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos
- Atrapamientos de pies y dedos
- Contactos eléctricos
- Sobresfuerzos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R,D. 2177/2004
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, del 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, del 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción
- Los andamios se montarán y desmontarán siguiendo las instrucciones del fabricante
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite le desplome o el desplazamiento
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el desplazamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan su acceso
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los caso en que se establece en el R.D. 2177/2004.

- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios deberán ser inspeccionados por personas cualificadas, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Guantes dieléctricos
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes,...
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída
- Faja de protección dorsolumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Andamio de Borriquetas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estará provistos de barandilla resistente de 90 centímetros, pasamanos, listón intermedio y rodapié
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés"
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas
- Se utilizarán un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales... como sustitución a ellos
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3.45 metros, se colocará otro caballete intermedio
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 centímetros y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado
- Las tablas que conformen la plataforma no tendrán nudos, no deformaciones y estarán sin pintar
- La plataformas estarán ancladas a las borriquetas
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 centímetros, pasamanos, listón intermedio y rodapié), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública
- Prohibido instalar un andamio encima de otro

4.2 ESCALERAS DE MANO

Riesgos

- Caída de personas u objetos a distinto nivel
- Choques y golpes contra la escalera
- Atrapamientos de pies y dedos
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que aquello supone para la detección de sus posibles defectos
- Las escaleras dispondrán de zapas antideslizantes, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal
- La inclinación de la escalera sobresaldrá 1 metro del apoyo superior, medido en el plano vertical
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar un ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros
- Los operarios utilzarán la escalera, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en altura superiores a 3.5 metros
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección antiacaídas
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno
- Casco de seguridad dieléctrico
- Calzado antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera
- Cinturón portaherramientas
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes,...
- Ropa de trabajo adecuada

4.3 ESCALERAS DE TIJERA

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima apertura
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario a colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera

4.4 PUNTALES

Riesgos

- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal,...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos
- Atrapamiento de pies y dedos
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya trascurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombros de ningún operario
- Los puntales telescópicos se trasnportarán con los mecanismos de extensión bloqueados
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos en la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totaltmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria
- Se prohiben las sobrecargas puntuales de los puntales

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con una suela aislante y anticlavos
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes,...
- Faja de protección dorsolumbar
- Ropa de trabajo adecuada

5. MAQUINARIA

En este punto se detalla la memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

EMPUJE Y CARGA

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina
- Vuelcos, deslizamientos,..., de la maquinaria
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva
- Choques contra objetos u otras máquinas
- Atropellos de personas con la maquinaria
- Proyección de tierra y piedras
- Polvo, ruido y vibraciones
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad
- Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %
- Durante la utilización de maquinaria y carga, los Recursos Preventivos tendrán presencia permanente en obra, ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia
- Dispondrán de "marcado CE", declaración de "CE" de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someter a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el RD 1215/1997
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos, suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 metros de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 metros del borde de excavación
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 km/h dentro del recinto de la obra
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor
- Se mantendrá una distancia superior a 3 metros de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V y a 5 metros de líneas superiores a 66.000 V
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado
- El cambio de aceite se realizará en frío
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar las operaciones en el sistema eléctrico
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados
- Se realizará la comprobación diaria de funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS)
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día
- Tendrán luces, bocina de retroceso y limitador de velocidad
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un periodo de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0.5 m/s2, siendo el valor límite 1.15 m/s2

Equipos de protección individual

- Cinturón abdominal antivibratorio
- Calzado de seguridad para la conducción
- Calzado con suela aislante
- Guantes aislantes de vibraciones
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo reflectante
- Protectores auditivos

- Mascarillas antipolvo
- Cinturón de seguridad del vehículo

Retroexcavadora

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se pasará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúas
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina

TRANSPORTE

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria
- Choques contra objetos u otras máquinas
- Atropellos de personas con las maquinaria
- Atrapamientos
- Proyección de tierra y piedras
- Polvo, ruido y vibraciones
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad
- Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un periodo de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0.5 m/s2, siendo el valor límite 1.15 m/s2
- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los Recursos Preventivos tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y formación específica adecuada
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada. libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada, y no se permitirá el paso de peatones u operarios
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo
- El ascenso y descenso de conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, u con el motor apagado
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible
- Los terreno secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 km/h dentro del recinto de la obra
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado
- El cambio de aceite se realizará en frío
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras muy graves
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados

- Se realizará la comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios, y extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso

Equipos de protección individual

- Cinturón abdominal antivibratorio
- Casco de seguridad de polietileno
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción
- Botas impermeables
- Botas de goma o PVC
- Guantes aislantes de vibraciones
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante
- Gafas de protección
- Protectores auditivos

Camión Transporte

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja. En caso de materiales suelto, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el trasporte de personas fuera de la cabina
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo

APARATOS DE ELEVACIÓN

Grúa torre

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de la carga durante el trasporte
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, descarrilamientos, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo,...
- Golpes a personas u objetos durante el trasporte de la carga
- Atropellos
- Atrapamientos
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Cortar el suministro de energía a través del cuadro general y colocar la señal de "No conectar, hombres trabajando en la grúa", para realizar operaciones en el sistema eléctrico
- Durante el montaje, demontaje y uso de la grúa, los Recursos Preventivos tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia
- El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúas torre expedido por el órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 836/2003

- La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, estables y cimentado en hormigón, siguiendo las intrucciones del fabricante
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa
- Si se ubica una grúa dentro del radio de actuación de otra existente, se mantendrá una distancia mínima vertical de 3 metros entre las plumas
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 metros a líneas aéreas
- Las conducciones de alimentación eléctrica de la grúa se realizarán por vía aérea mediante postes con alturas superiores a 4 metros, o enterrados a una profundidad mínima de 40 centímetros, donde el recorrido quedará señalizado
- Se colocará un letrero señalando la carga máxima admisible capaz de soportar la grúa
- Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante
- La torre estará dotada con una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, para acceder a la parte superior de la grúa. Además dispondrá de un cable fiador donde amarrar el cinturón de seguridad de los operarios
- Se arriostrará la grúa cuando supere la altura autoestable o se produzcan vientos superiores a 150 km/h, mediante cables formando un ángulo de entre 30º-60º sobre el marco de arriostramiento
- Se colocarán plataformas en la corona de la grúa protegidas mediante barandillas de 1.1 metros de altura, pasamanos, 2 listones intermedios y rodapié, para acceder a los contrapesos
- La pluma y contrapluma, estarán dotados de un cable fiador para amarrar el cinturón de seguridad de los operarios encargados del mantenimiento
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas. Serán sustituidos con el 10 % de los hilos rotos
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Se rotura precisa una reparación inmediata
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar en el propio gancho
- La grúa está dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre
- El acceso a la botonera, cuadro eléctrico o estructura de la grúa estará restringido solo a personas autorizadas
- Los gruístas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta, se pedirá ayudad a un señalista
- Ningún gruísta trabajará en las proximidades de bordes de forjados o excavación. Si ello no fuese posible, el gruísta dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo independiente a la grúa
- Prohibido trabajar encaramados sobre la estructura de la grúa
- No se realizarán 2 maniobras simultáneamente, es decir, izar la carga y girar la pluma al unísono, por ejemplo
- Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho sin cargas a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre. Se dejará la grúa en posición de veleta y se desconectará la energía eléctrica
- Está prohibido sobrepasar la carga máxima admisible indicada por el fabricante
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas
- Prohibido el balanceo de las cargas
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 km/h o tormenta eléctrica
- Revisión semestral de frenos, cables, ganchos y poleas. Si la grúa ha permanecido para durante un periodo superior a 3 meses, será revisada
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedará debidamente documentados
- La grúa torre será examinada y probada antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad
- Casco de polietileno homologado
- Ropa de trabajo

- Ropa de trabajo reflectante
- Para montaje, mantenimiento y desmontaje: Casco de polietileno con burbuquejo, botas y guantes aislante, guantes de cuero, cinturón de seguridad de sujeción y anticaída

VIBRADOR

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación
- Caída de objetos a distinto nivel
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario
- Ruido y vibraciones
- Golpes, cortes o choques
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema mano-brazo para un periodo de referencia de 8 horas para operadores de vibradores no superará 2.5 m/s2, siendo el valor límite 5 m/s2

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno
- Calzado de seguridad antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Cazado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma o PVC
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes,...
- Guantes de goma o PVC
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos
- Ropa de trabajo adecuada

HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

Riesgos

- Caída de objetos a distinto nivel
- Golpes, cortes y atrapamientos
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo
- Vibraciones
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos
- Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 V
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo

- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló
- Las herramientas eléctricas dispondrán de dobles aislamiento o estarán conectas a tierra
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con dobles aislamiento
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0.03 A de sensibilidad
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes,...
- Guantes dieléctricos
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puño y bastas
- Faja de protección dorsolumbar
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable
- Protectores auditivos
- Cinturón portaherramientas

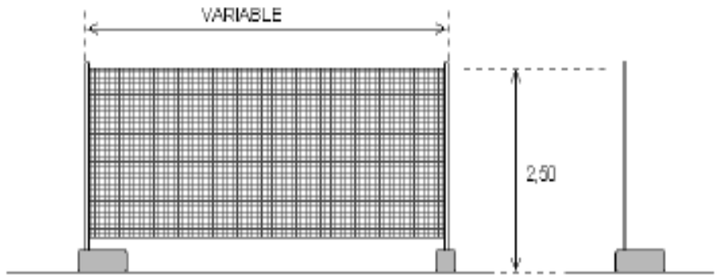
6. VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

El estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

7. PLANOS

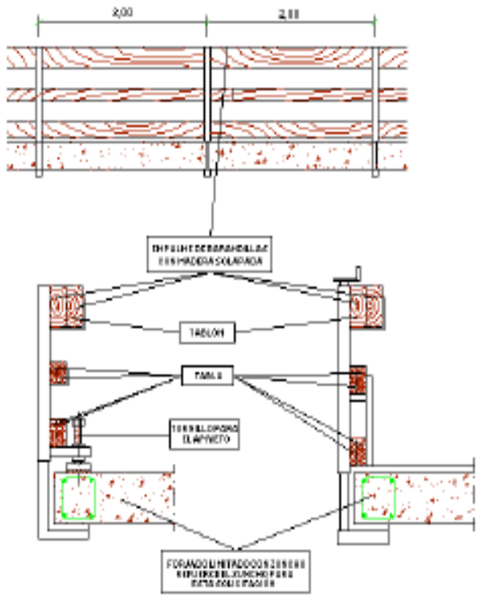


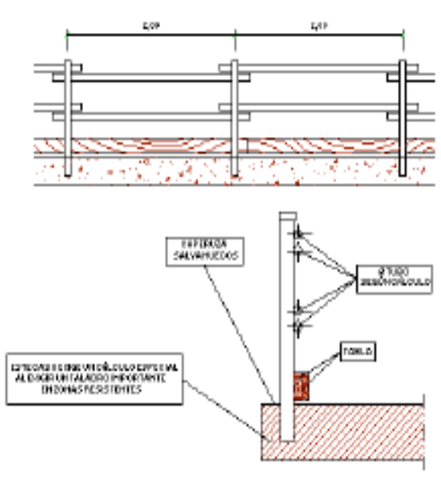
VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo)





BARANDILLAS



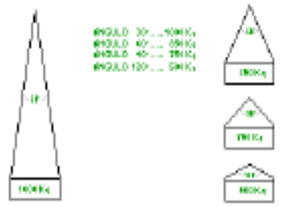


TIPOS DE ESLINGAS



MANEJO DE MATERIALES

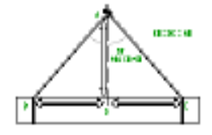
LA MISMA ESLINGA

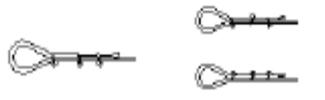


GAZAS



RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA





MÉTODO CORRECTO

MÉTODOS INCORRECTOS

DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE OBRA EXCLUIDA EL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLECTIVO Y FLUORESCENTE
TB-12		PANEL REFLECTANTE
TB-13		BARRERA
TB-14		BALIZA MÓVIL

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-1		DESVÍO DE UN CARRIL PARA CALZADA OPUESTA
TS-1		DESVÍO DE VARIOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA TRATÁNDOSE DE OBRAS POR LA OBRAS
TS-1		DESVÍO DE DOS CARRILES PARA CALZADA OPUESTA
TS-2		CARTEL DESVÍO

CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE

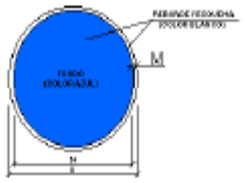


5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



6 BAJAR LA CARGA





DIMENSIONES EN m.m.		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	189	11
148	132	8
105	95	5



OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS



VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES



VÍA SALIDA DE SOCORRO



TELÉFONO DE SALVAMENTO



DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE
(SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS SIGUIENTES)



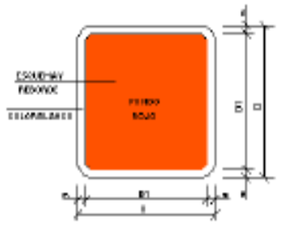
CAMILLA



DUCHA DE SEGURIDAD



LAVADO DE OJOS



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



MANGUERA PARA INCENDIOS



ESCALERA DE MANO



EXTINTOR



TELÉFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS





DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE
(SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)







DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	Ø
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA





AGUA NO POTABLE

ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS





PROHIBIDO A LOS VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN

NO TOCAR



DIMENSIONES EN mm		
L 1	L 2	L 3
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



MATERIAS INFLAMABLES

MATERIAS EXPLOSIVAS



CARGAS SUSPENDIDAS



VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN



MATERIAS COMBURENTES



RADIACIONES NO IONIZANTES



RIESGO BIOLÓGICO



MATERIAS TÓXICAS



MATERIAS CORROSIVAS



MATERIAS RADIACTIVAS



RIESGO ELÉCTRICO



PELIGRO GENERAL



RADIACIONES LÁSER



CAMPO MAGNÉTICO INTENSO



RIESGO DE TROPEZAR



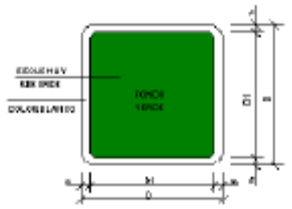
CAIDAS A DISTINTO NIVEL



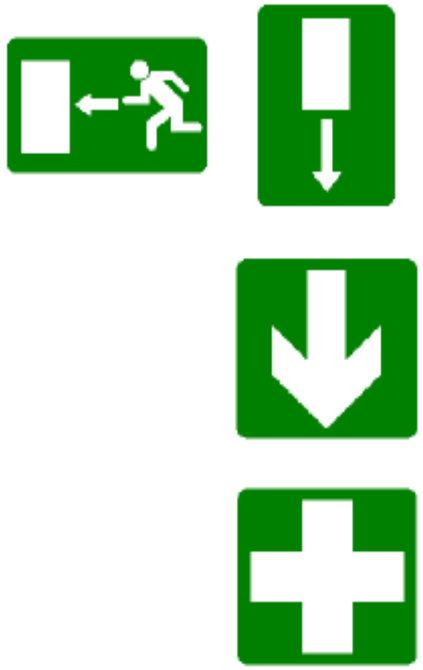
BAJAS TEMPERATURAS



MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	n
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



PRIMEROS AUXILIOS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEMÁFORO (TRES LUCES)
TL-2		LUZ ÁMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ ÁMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO PARA EL PASO PERMITIDO
TL-6	STOP	DISCO LUMINOSO PARA EL STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LÍNEA DE LUCES AMBAR INTERNAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

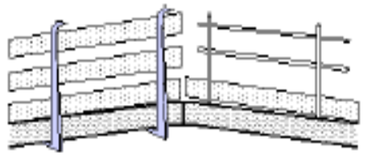
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-9		BARRERA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE HORIZ.)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE HORIZ.)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

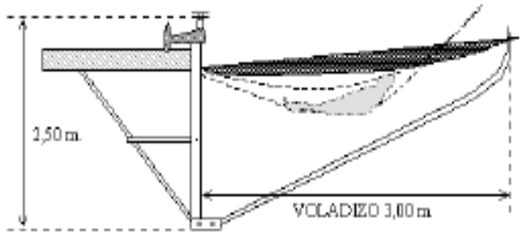
SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TI-40		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TI-41		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)
TI-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TI-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)



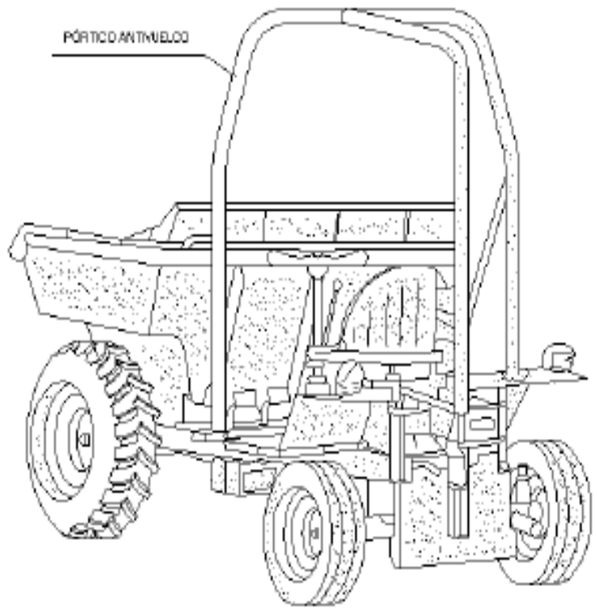
GUARDACUERPOS TIPO SARGENTO

ANTEPECHO DE REDONDOS



CROQUIS DE RED DE BANDEJA CON JABALCÓN

DUMPER



LOS VEHÍCULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO

AUTOR DEL PROYECTO

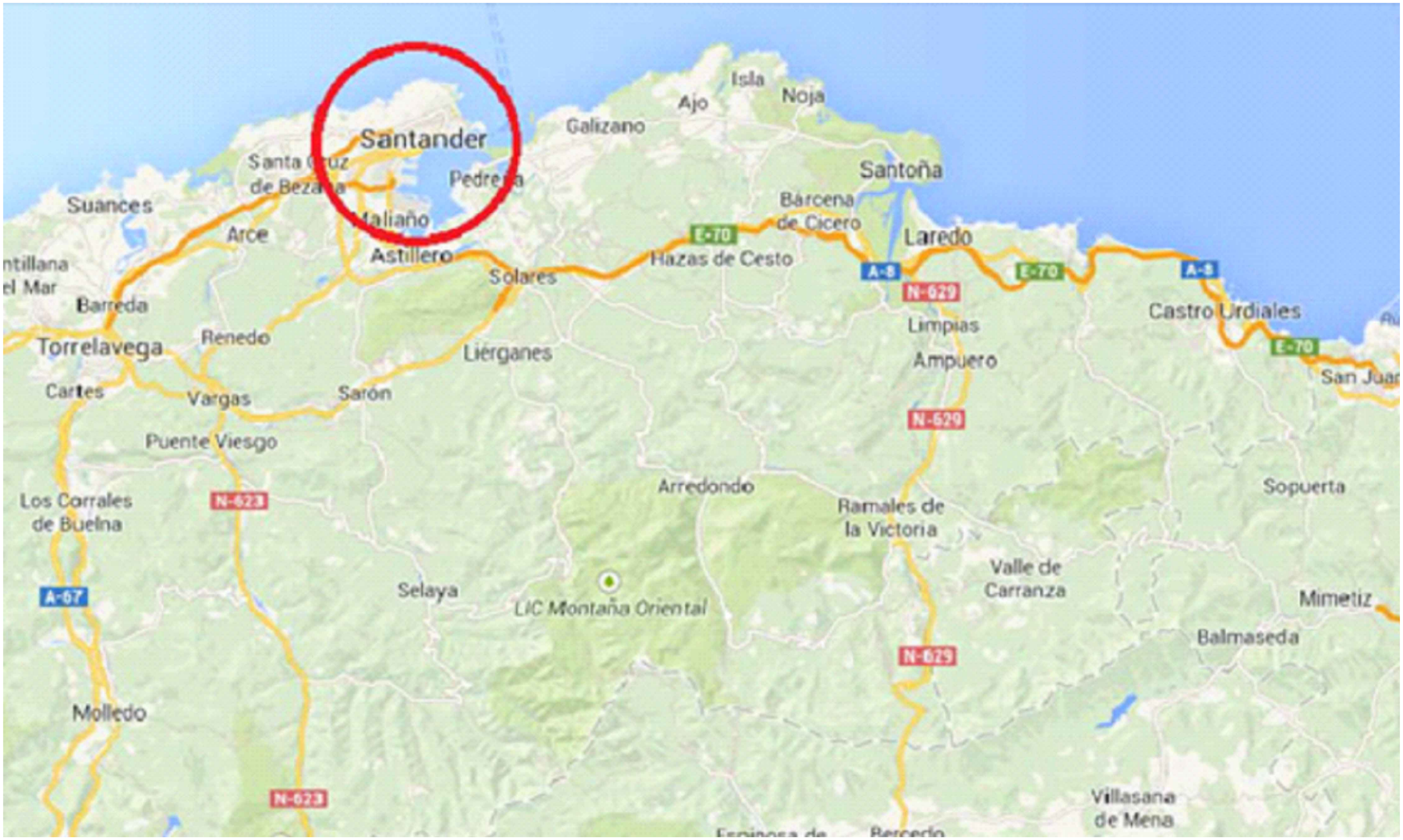


FRANCISCO PARRA DOBARGANES

DOCUMENTO Nº2 – PLANOS

LOCALIZACIÓN

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO LOCALIZACIÓN	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO LOCALIZACIÓN	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 2

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO LOCALIZACIÓN	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 3

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

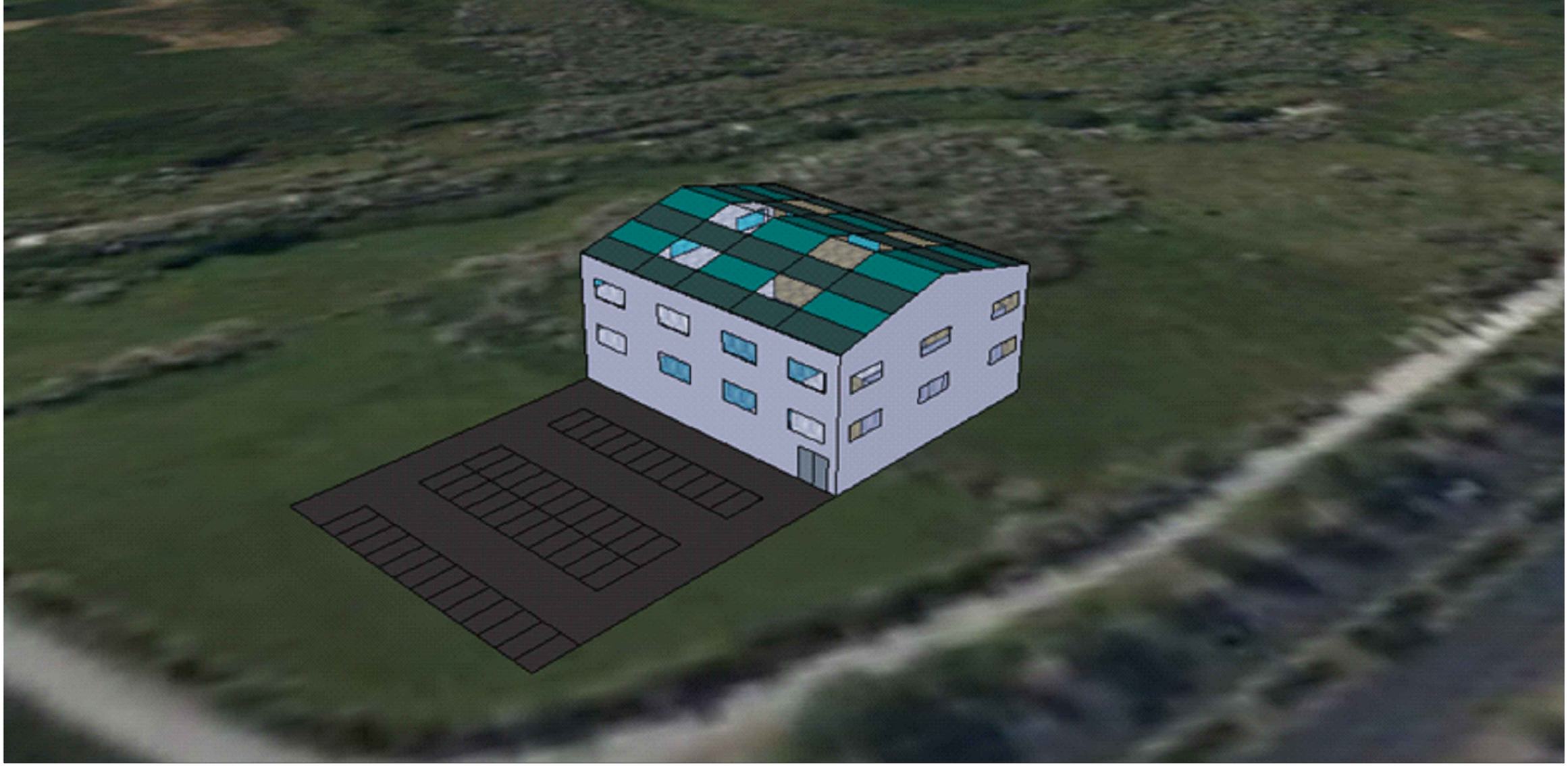


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA EXTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

VISTA EXTERIOR

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA EXTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 2

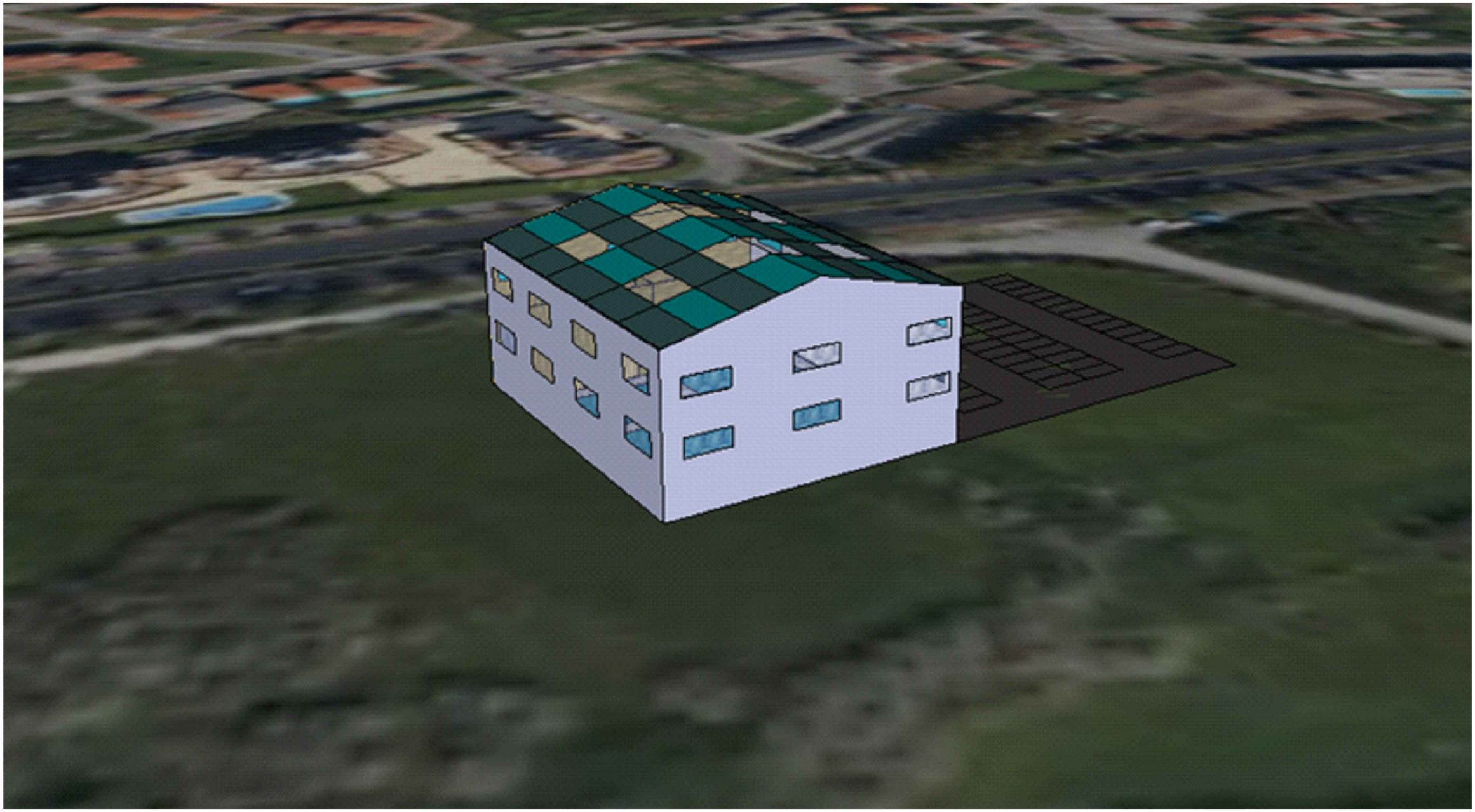
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

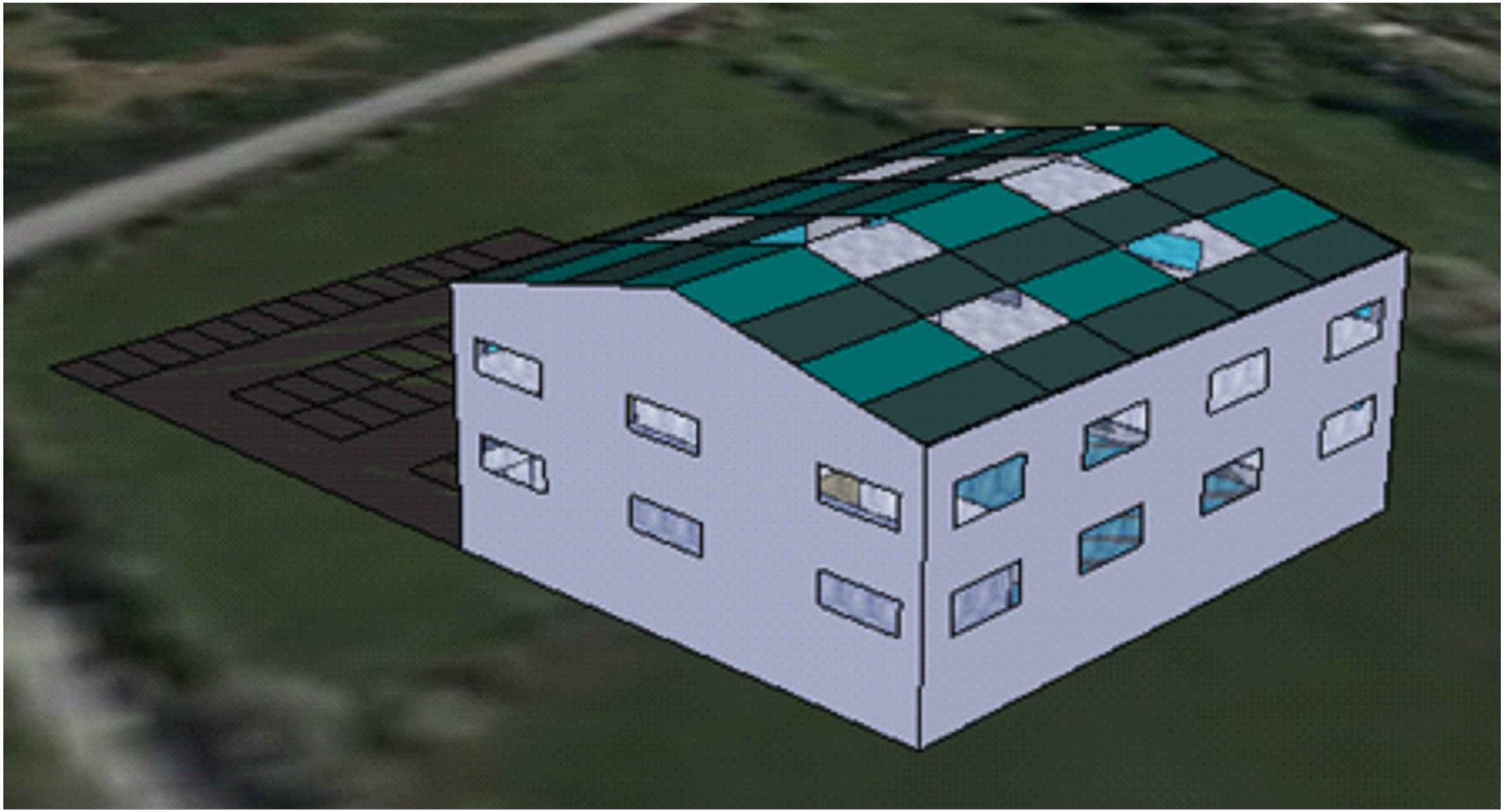


PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA EXTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 3

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

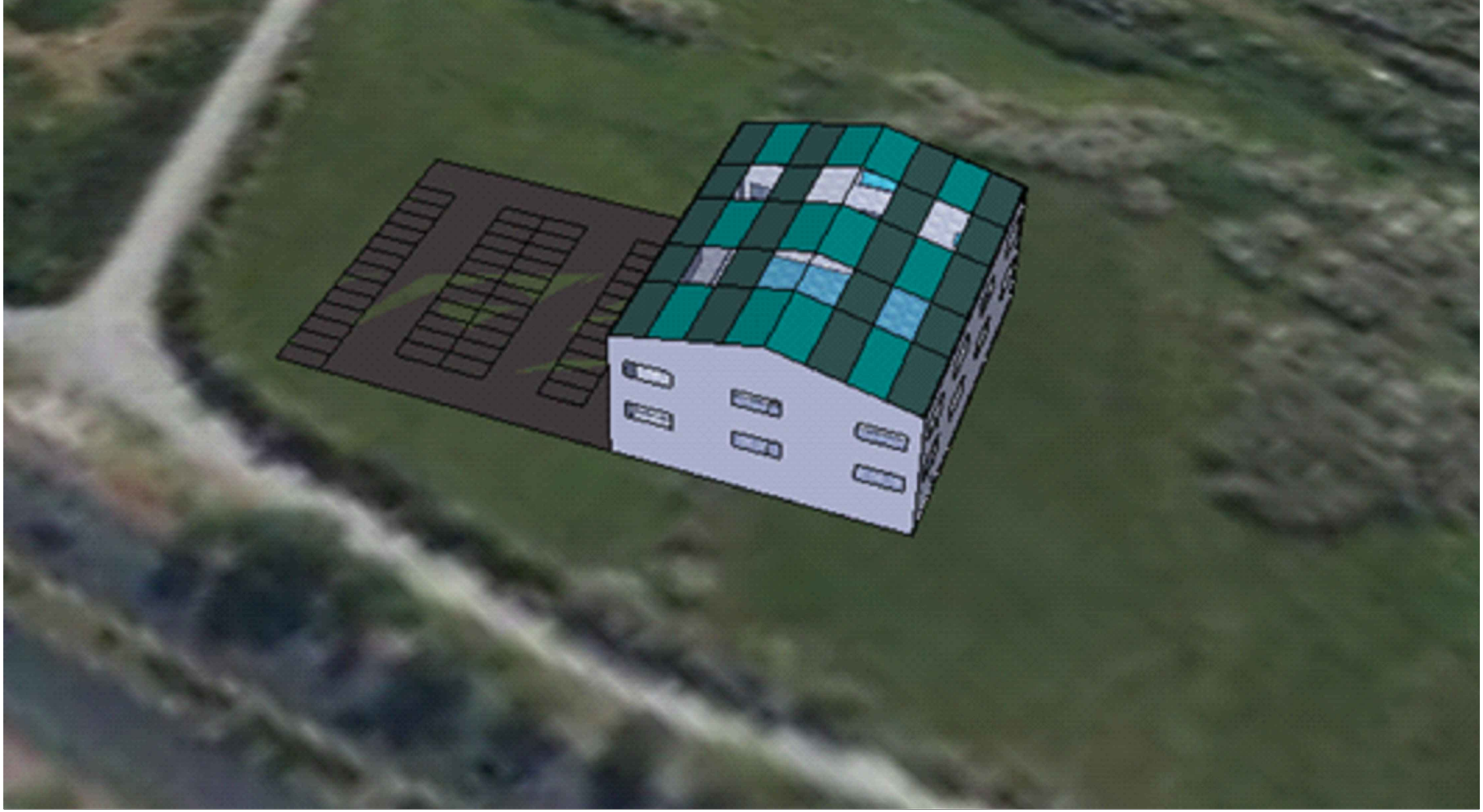
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA EXTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 4

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

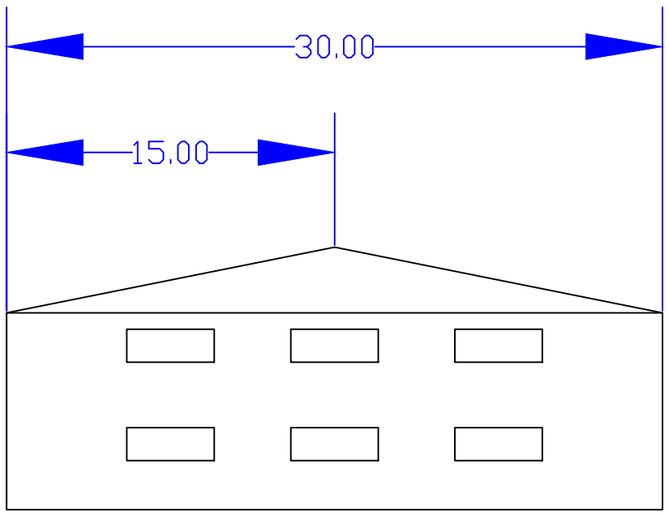


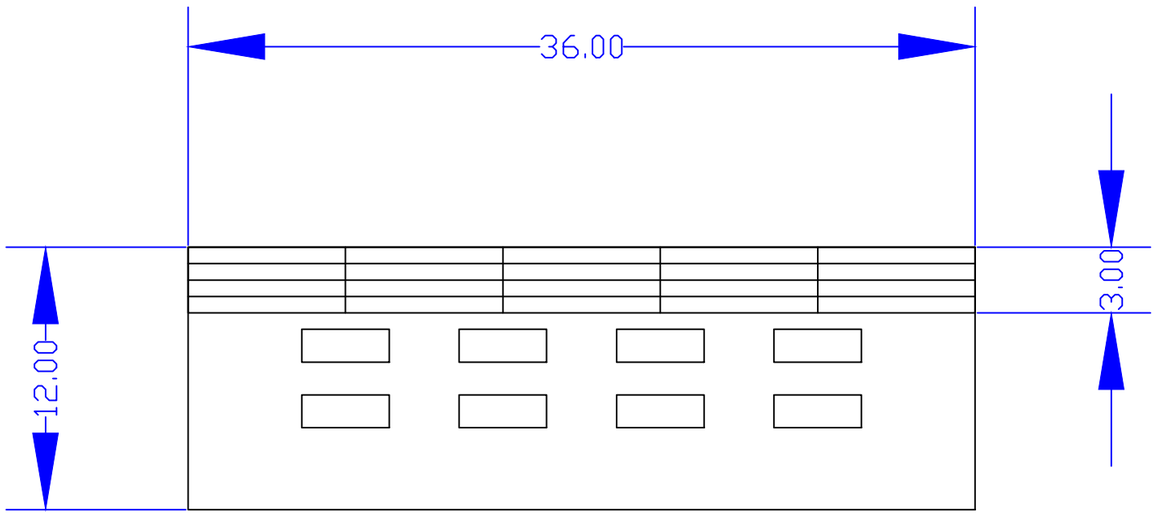
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA EXTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 5

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



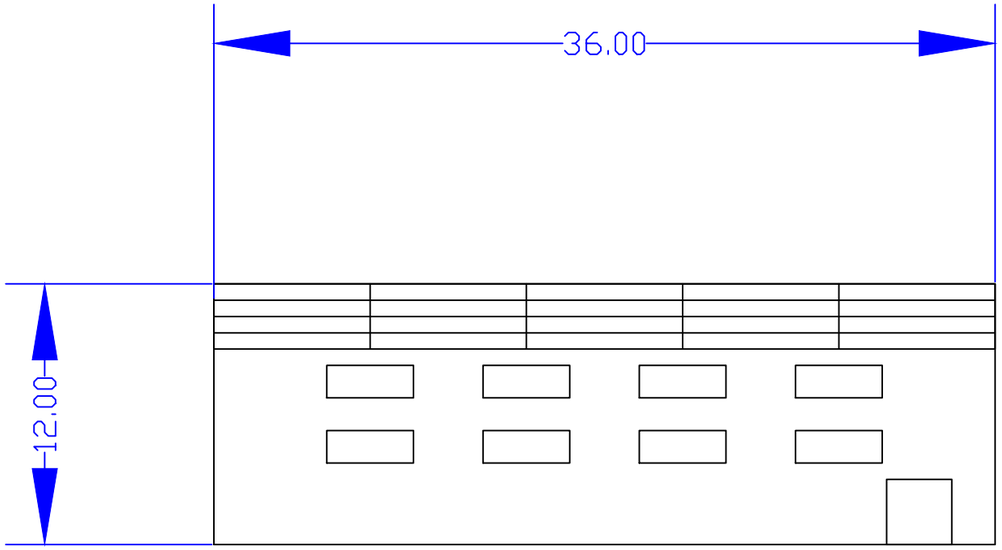


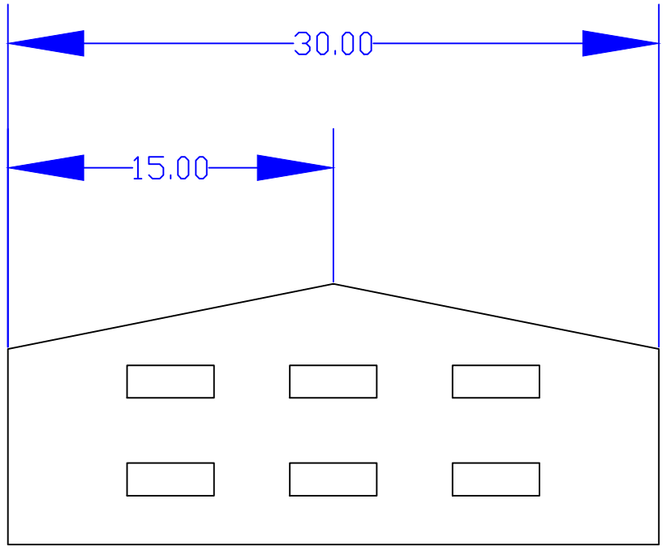
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO VISTA FACHADA N O	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/300	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 8

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



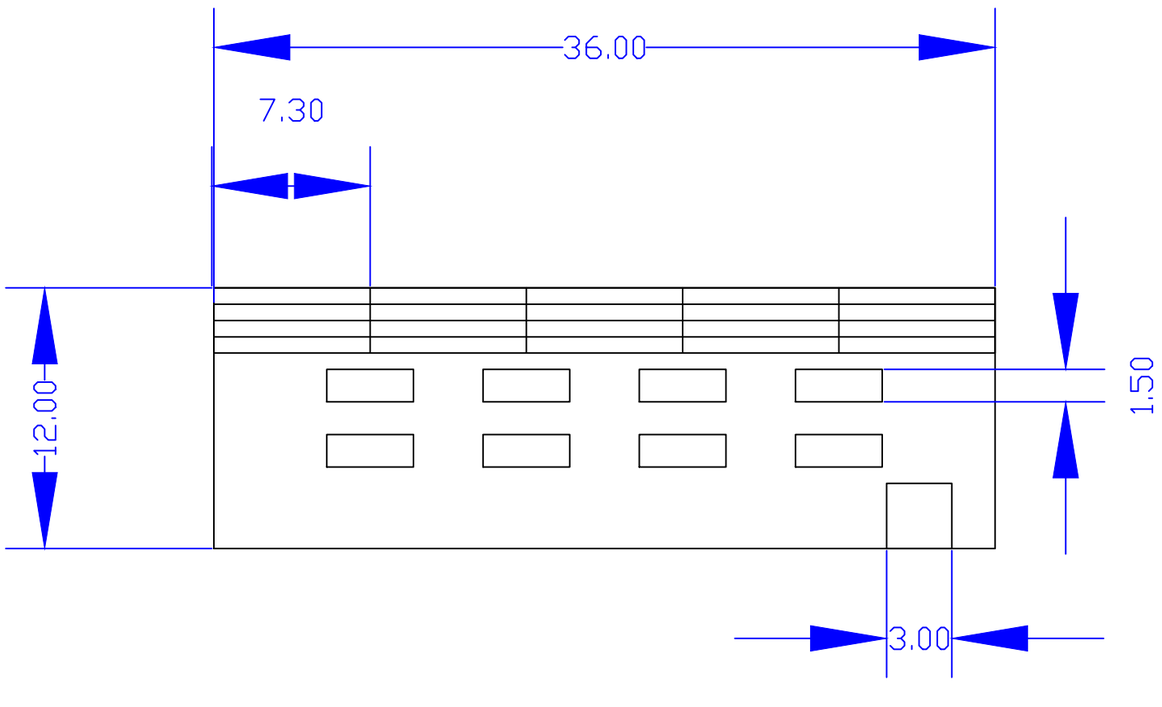


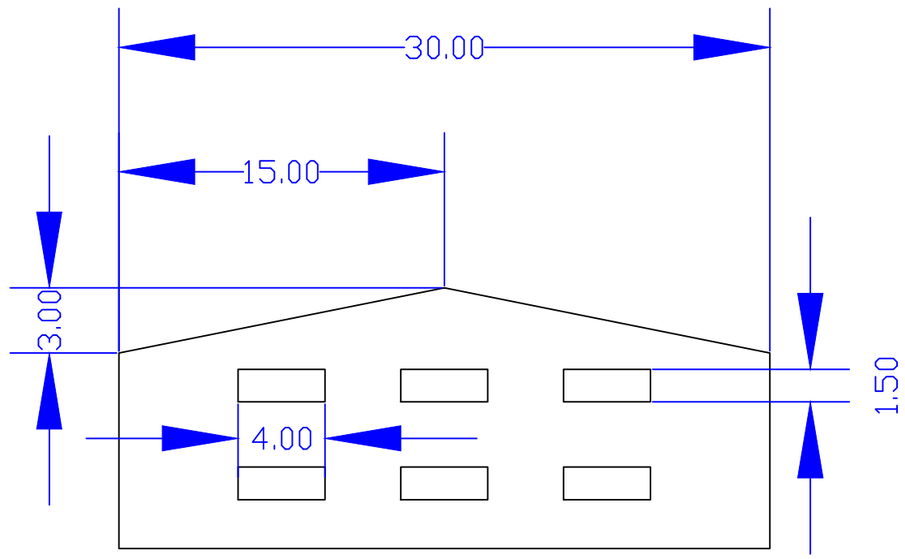
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO VISTA FACHADA N O	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/300	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 9

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



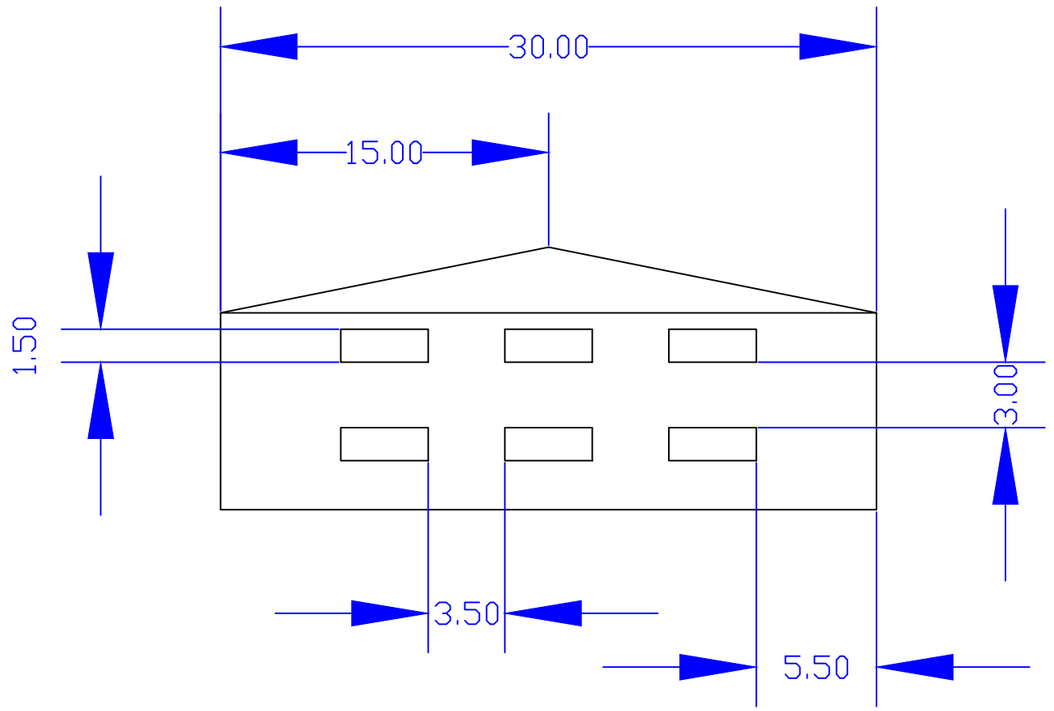


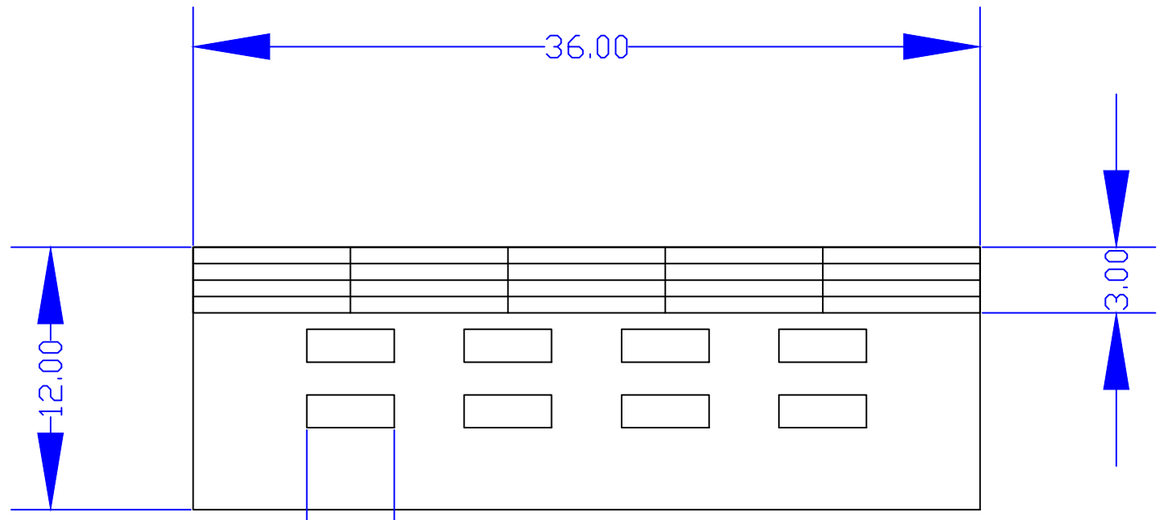
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO CERRAMIENTO FACHADA N 0	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ 300	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 10

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



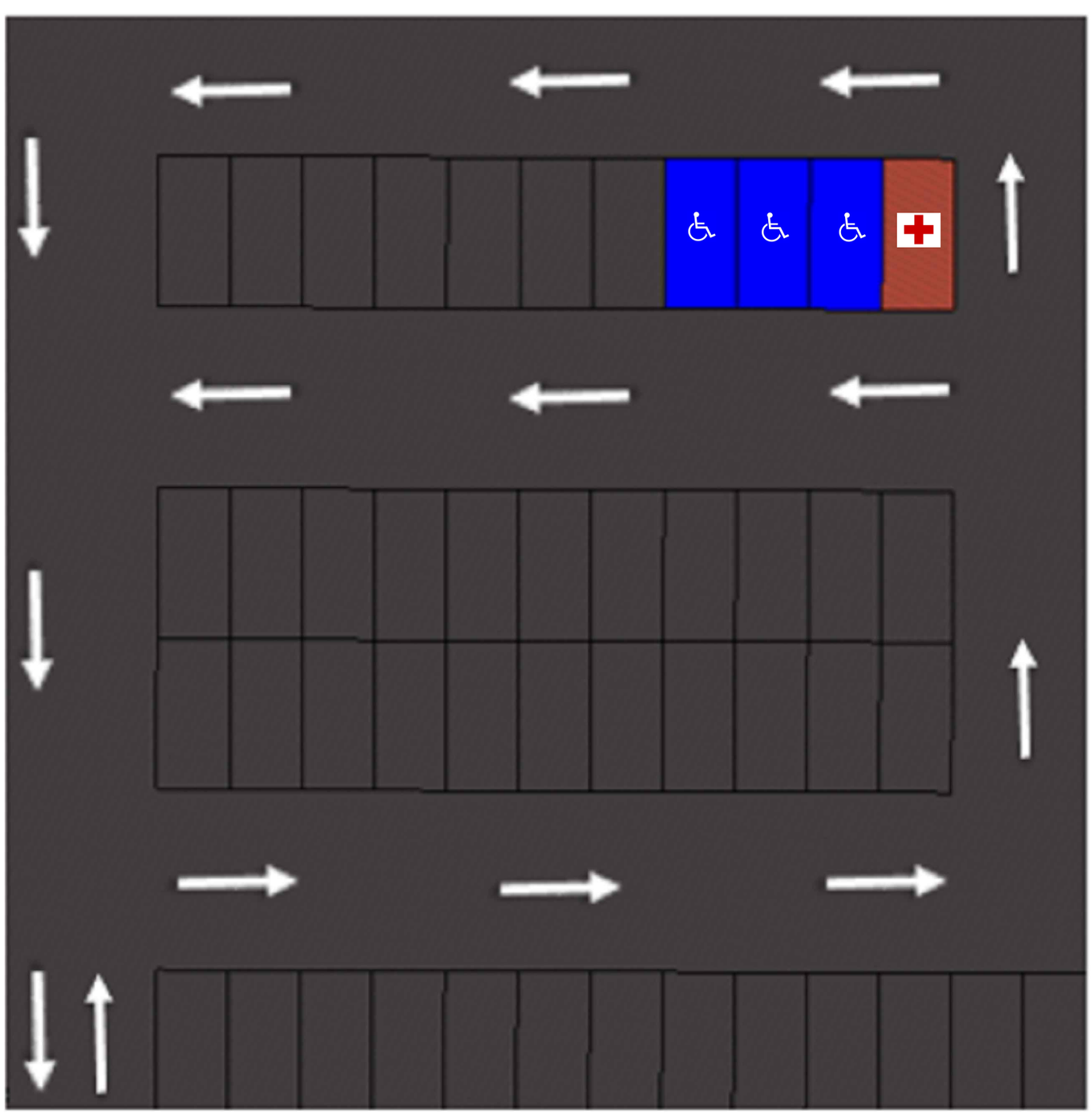


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO CERRAMIENTO FACHADA S E	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ 300	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 11

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

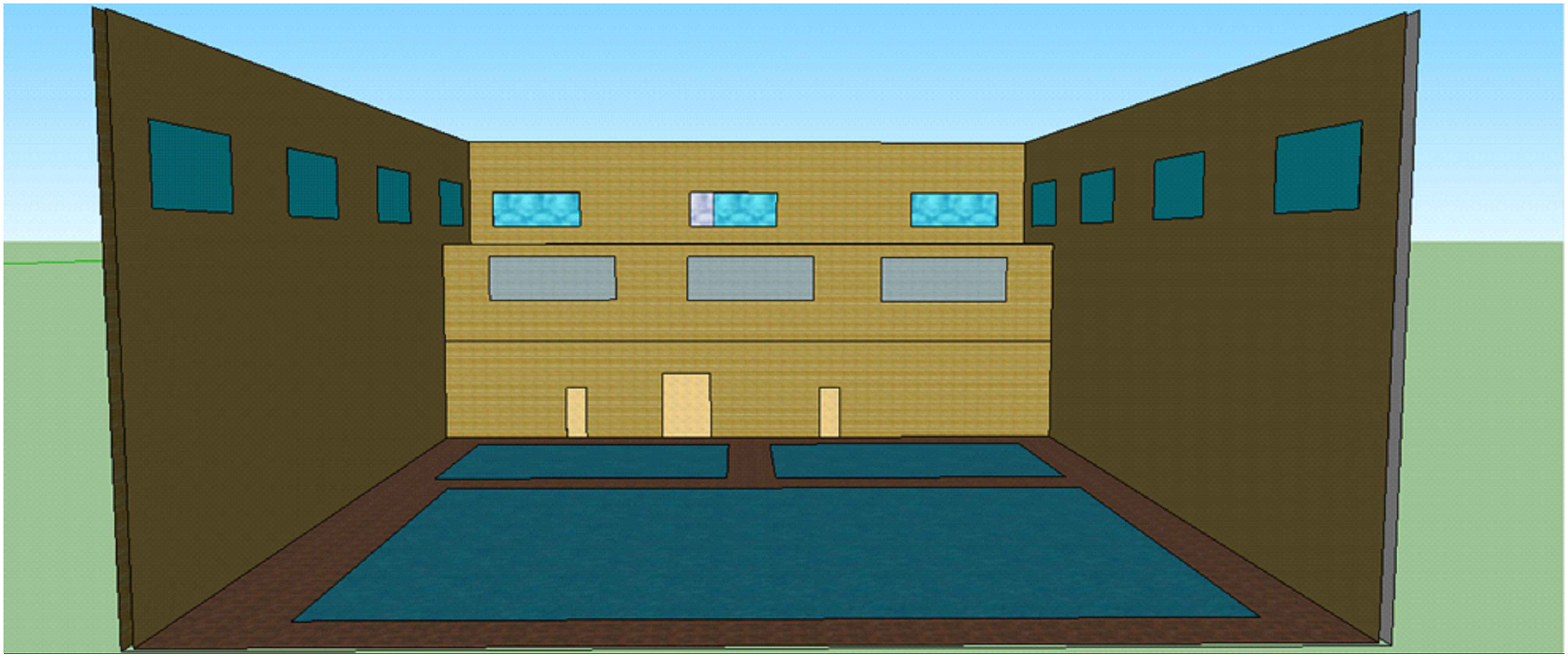
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA EXTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 6

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

VISTA INTERIOR

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

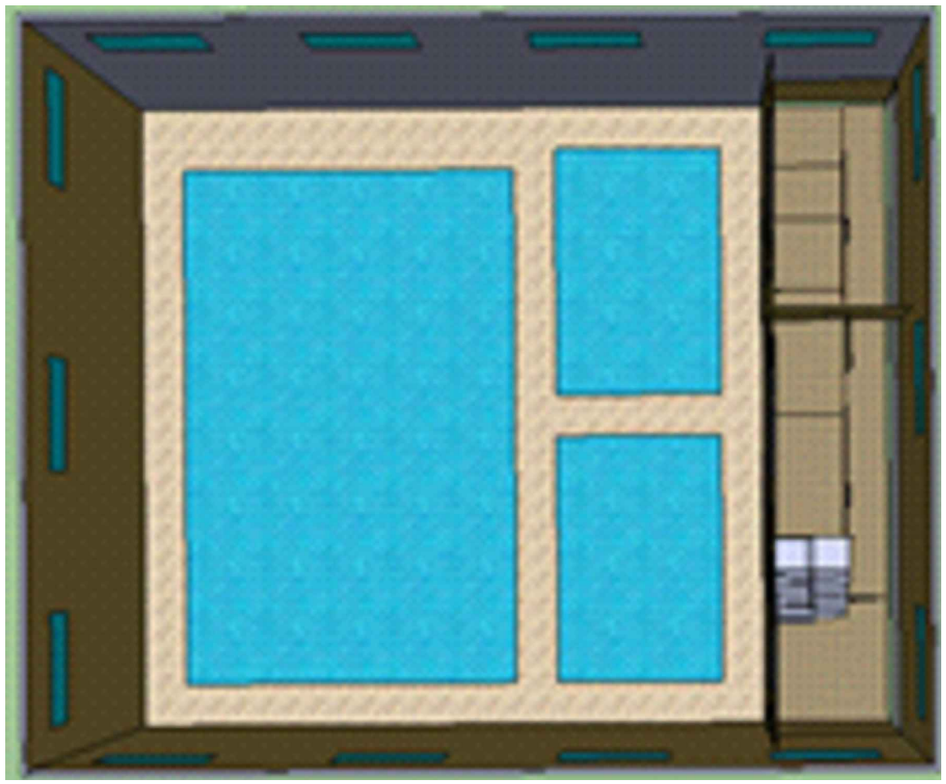
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

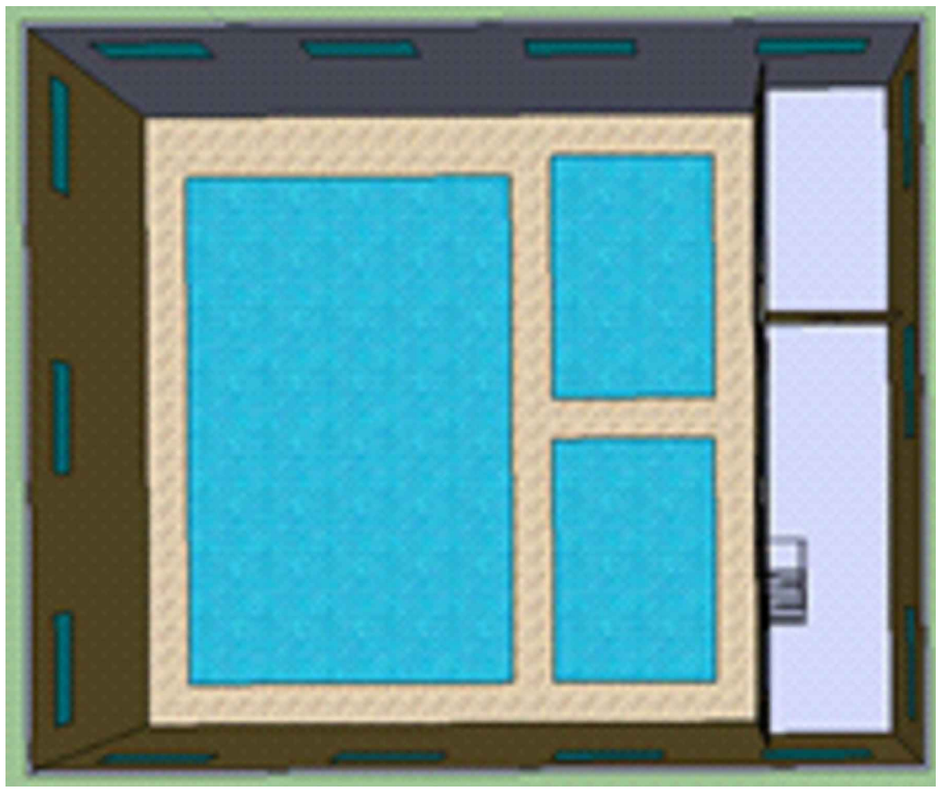


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA INTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK





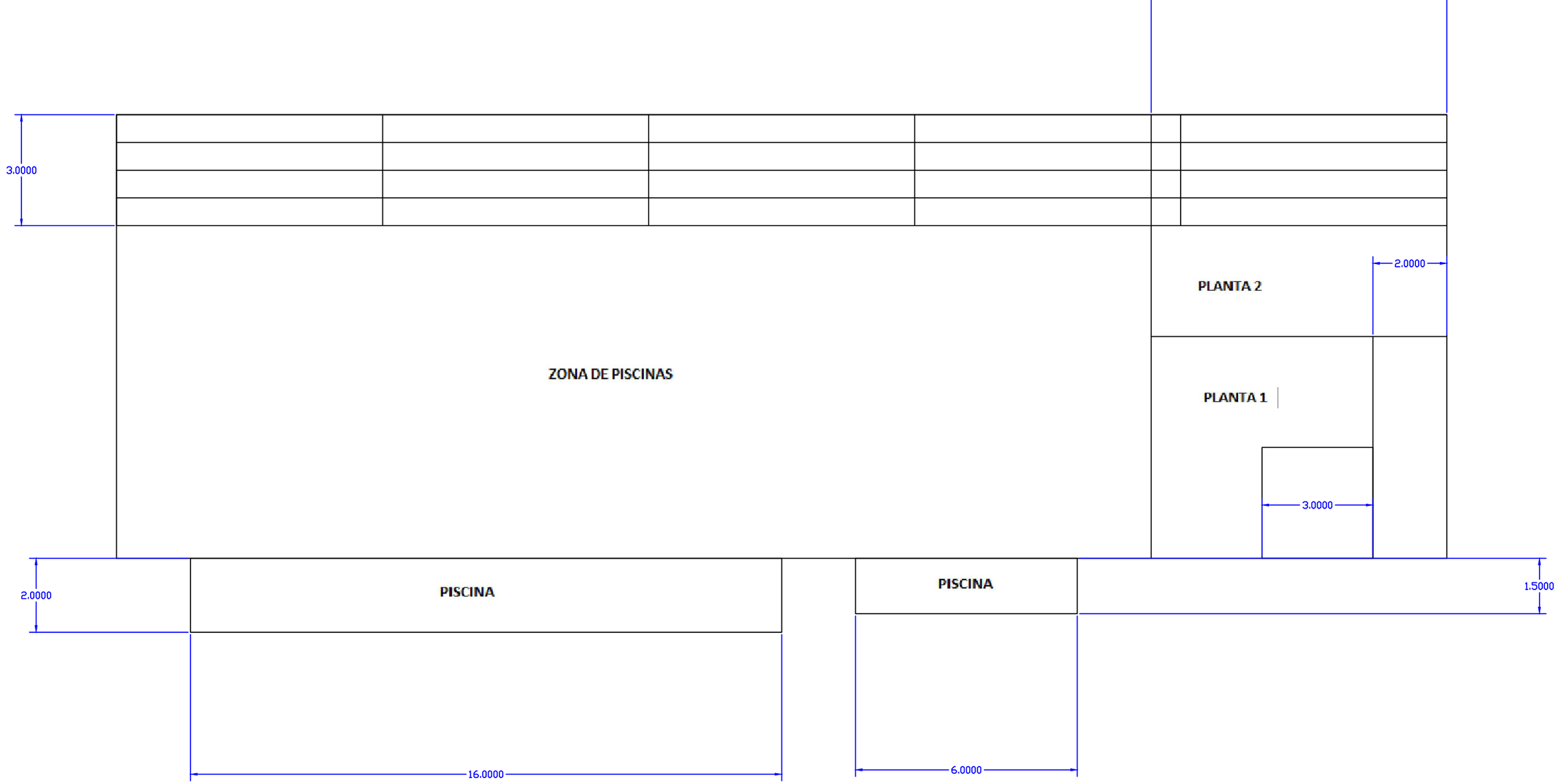
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA INTERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

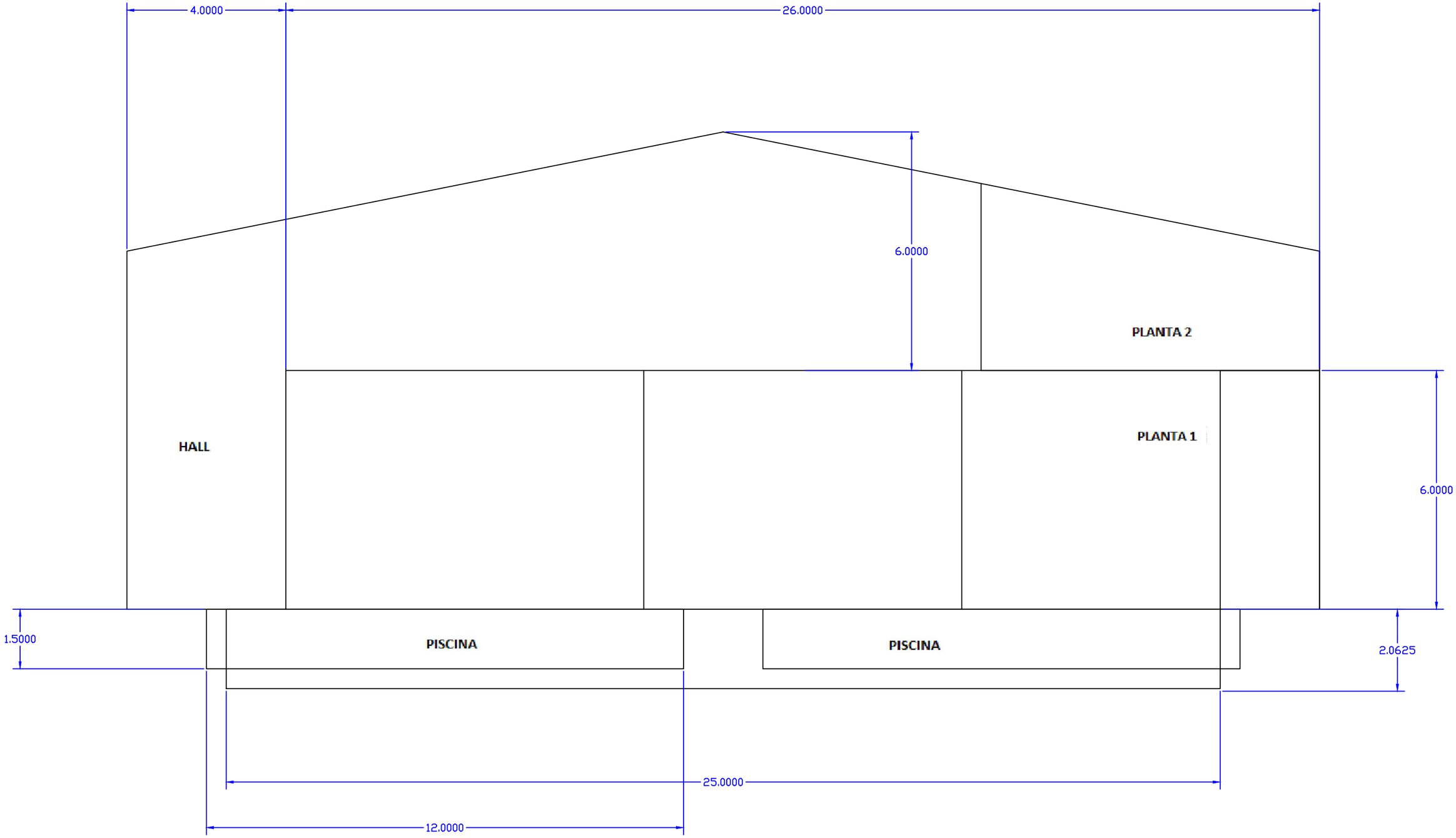


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO VISTA INTERIOR D	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 12

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

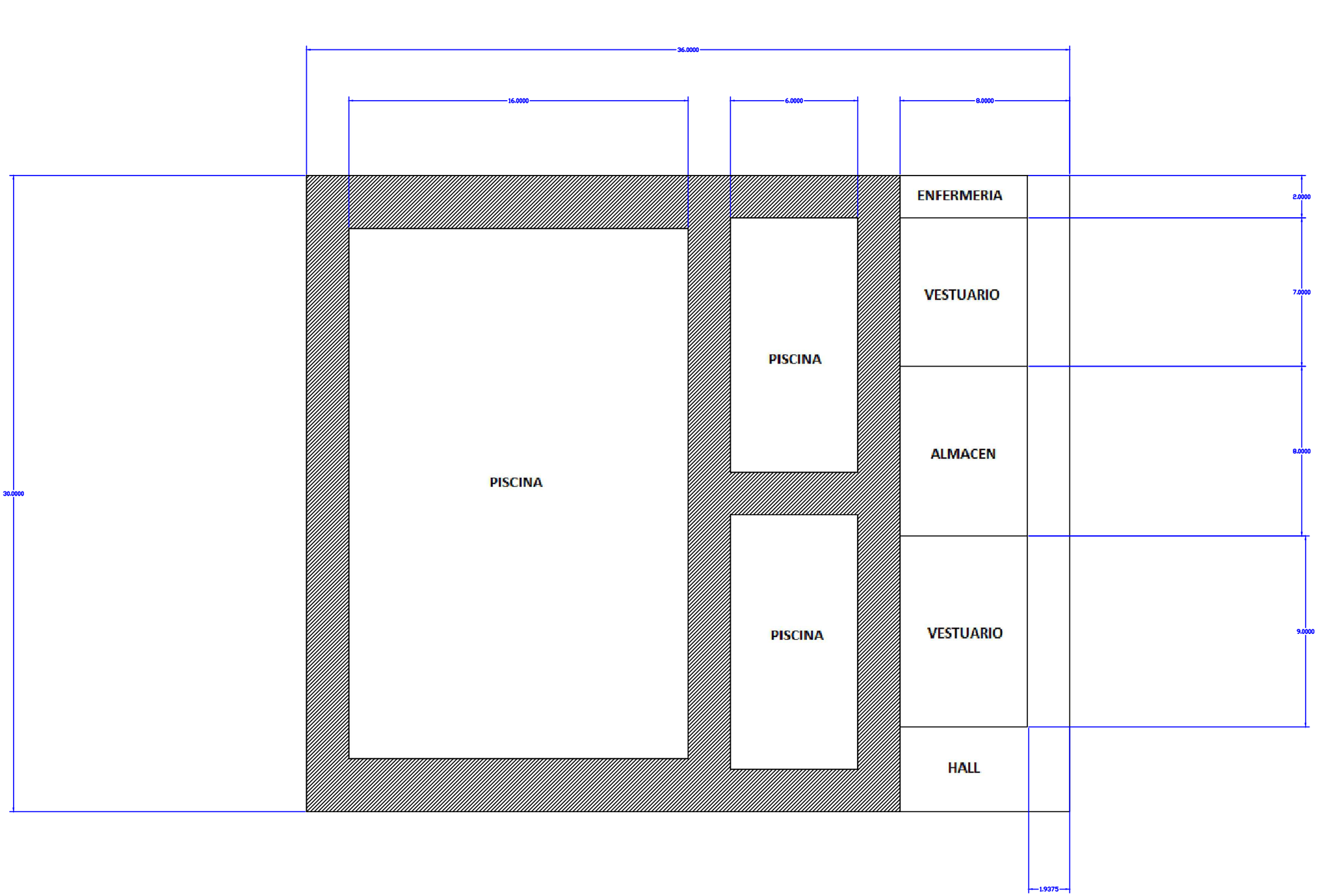


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO VISTA INTERIOR N	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 13

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

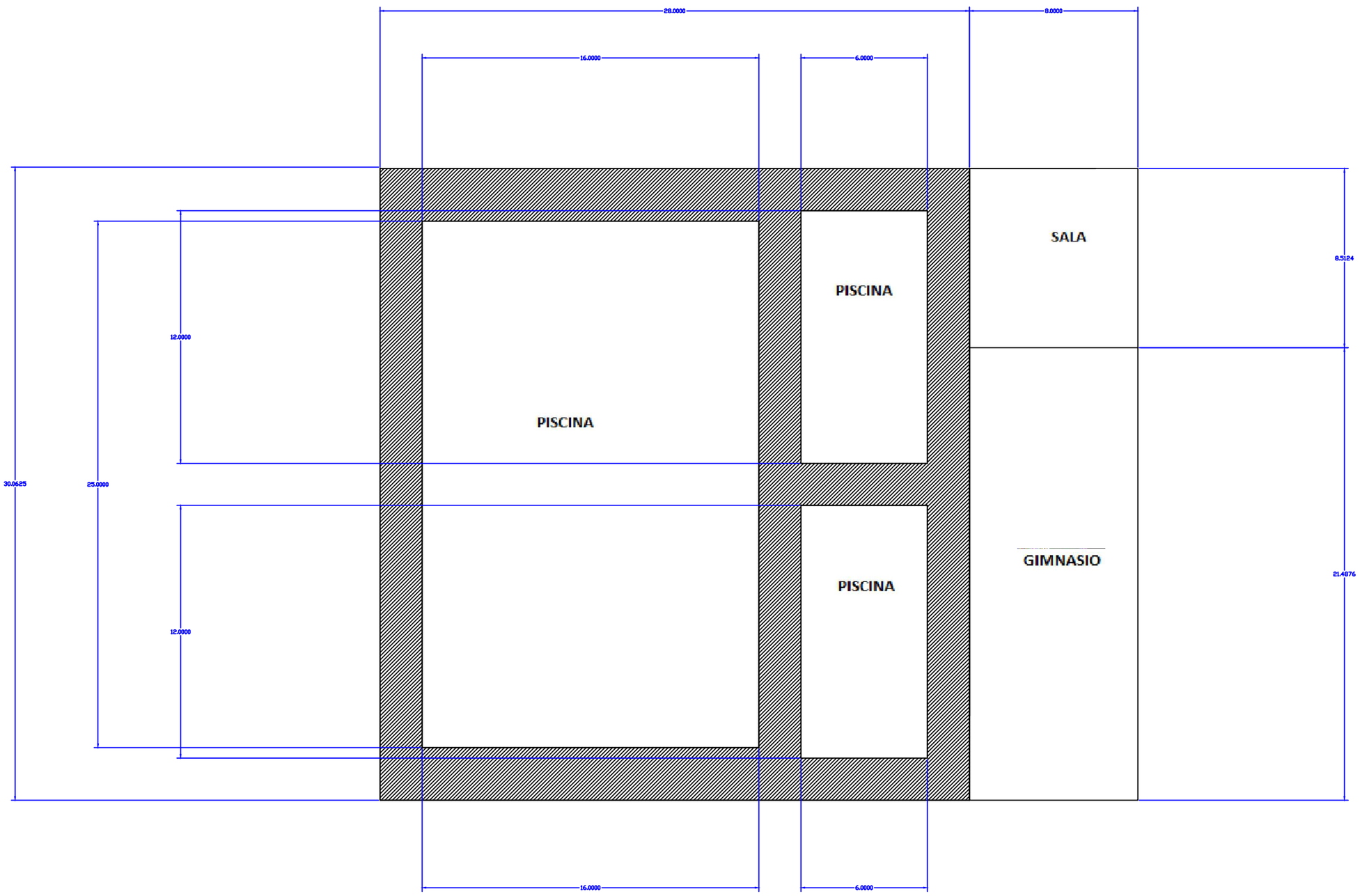


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANTA BAJA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/200	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 14

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

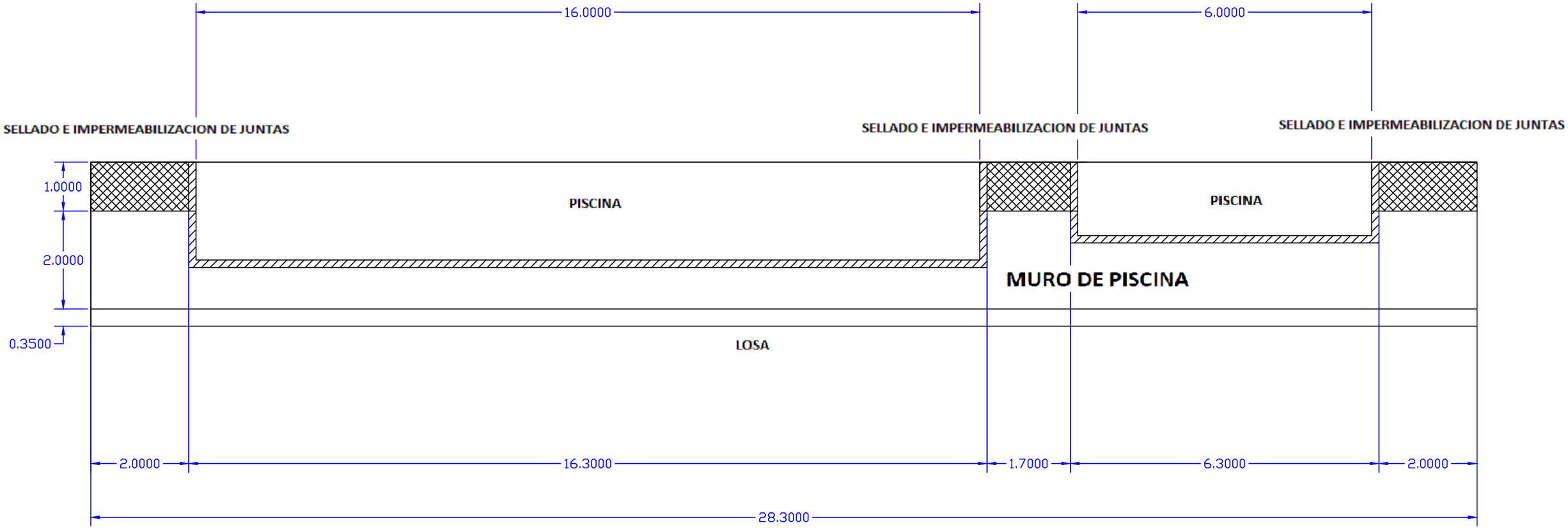


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO VISTA SUPERIOR Y PISCINAS	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/200	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 15

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

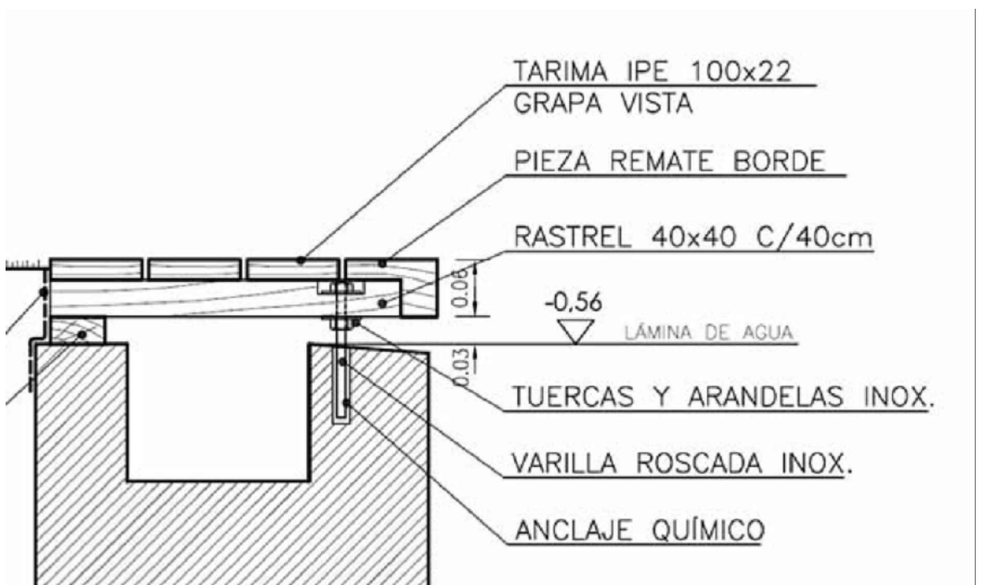
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO DETALLE VASOS	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 16

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

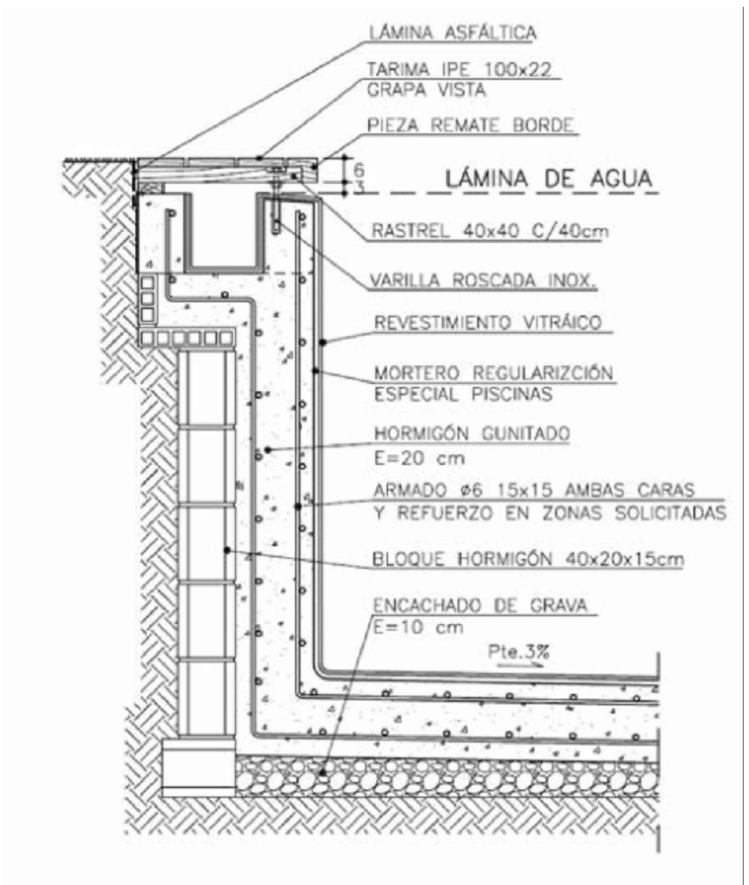
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO DETALLE VASO Y LA PLAYA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 16

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



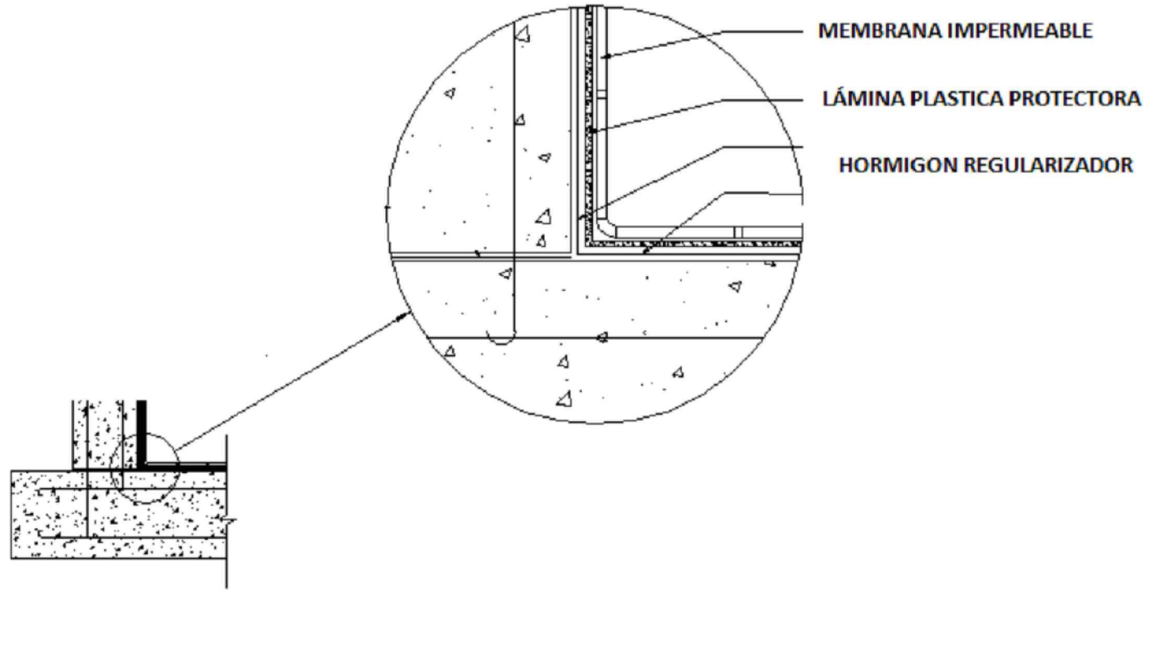
SECCIÓN VASO PISCINA

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO DETALLE VASO DE PISCINA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/150	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 17

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



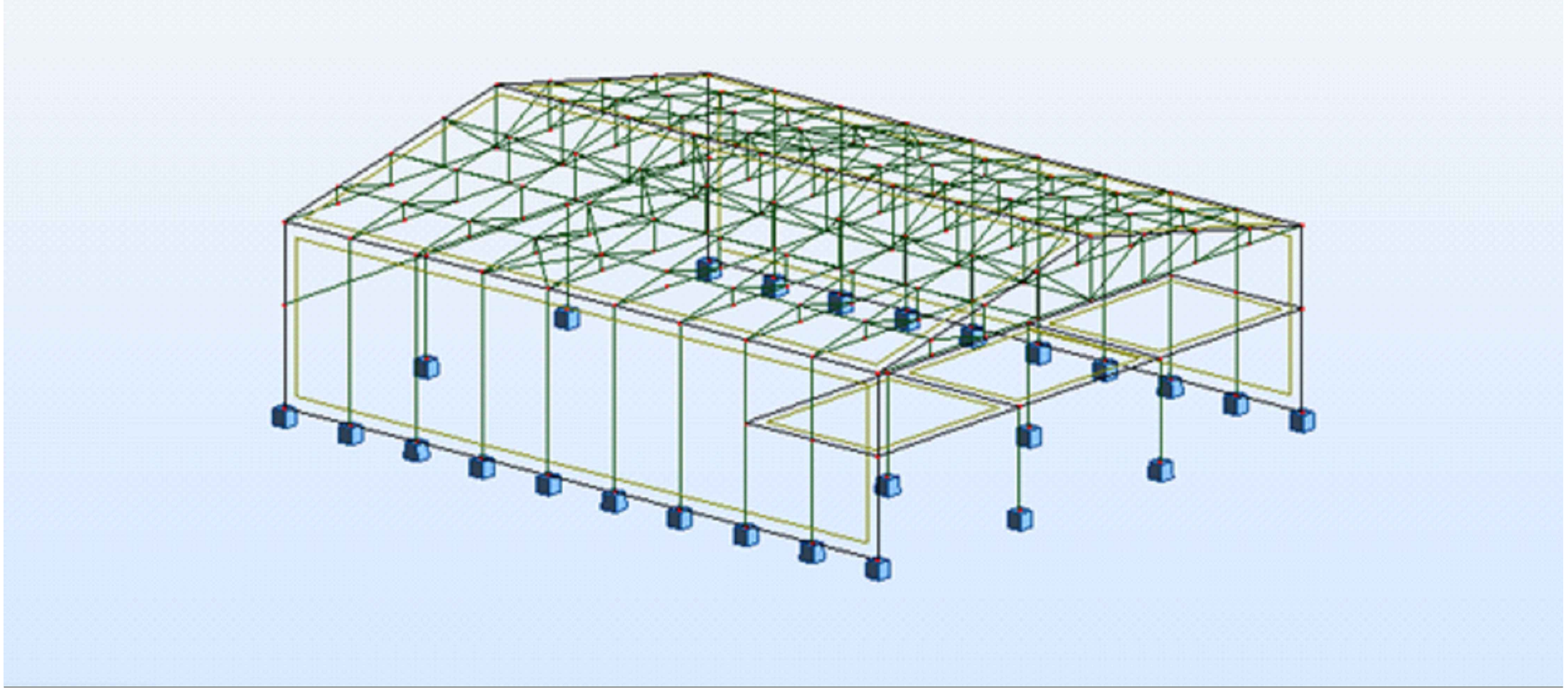
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO DETALLE INTERIOR DEL VASO	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 18

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

ESTRUCTURA

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

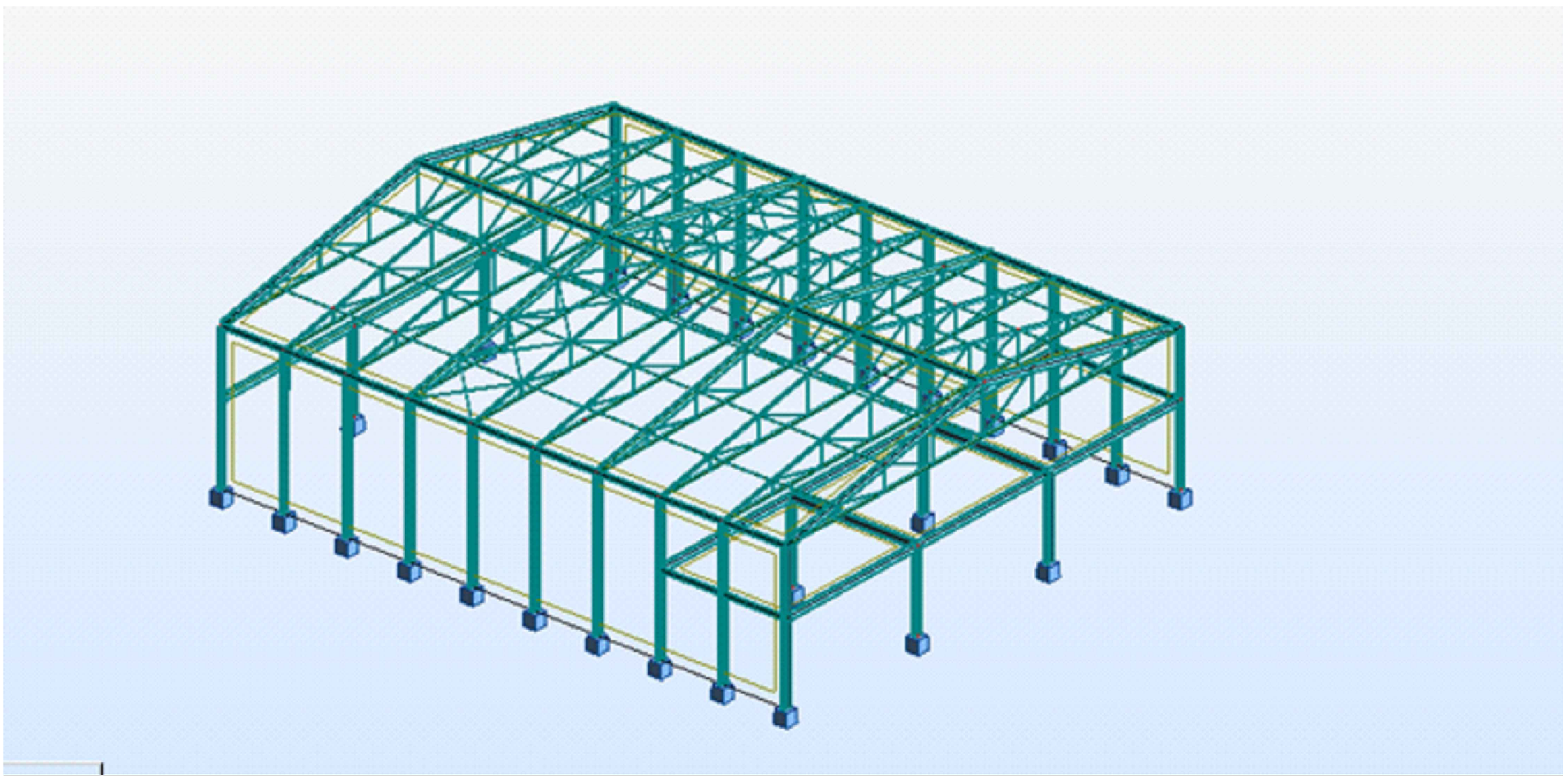


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA ESTRUCTURA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

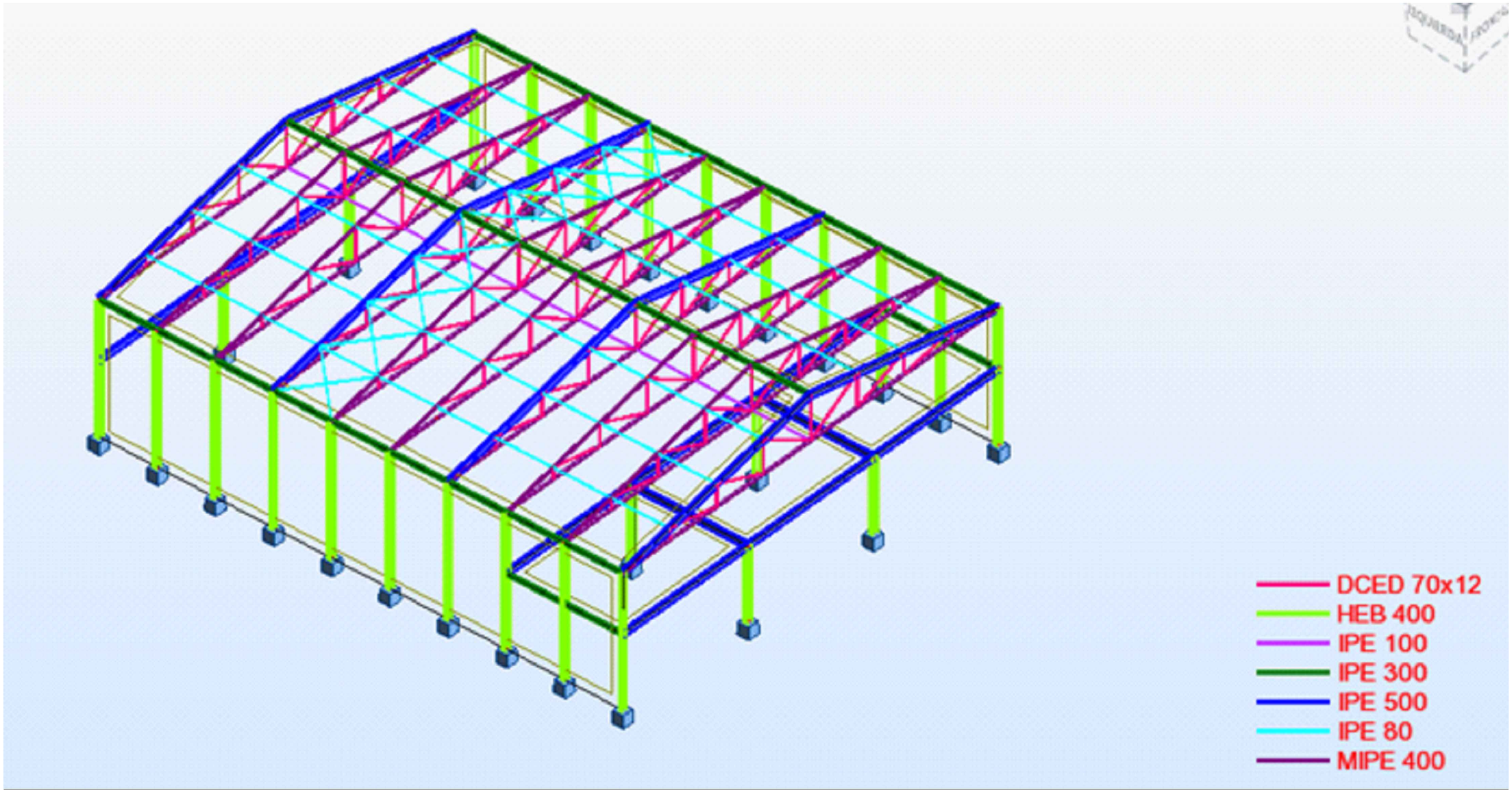


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA ESTRUCTURA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 2

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

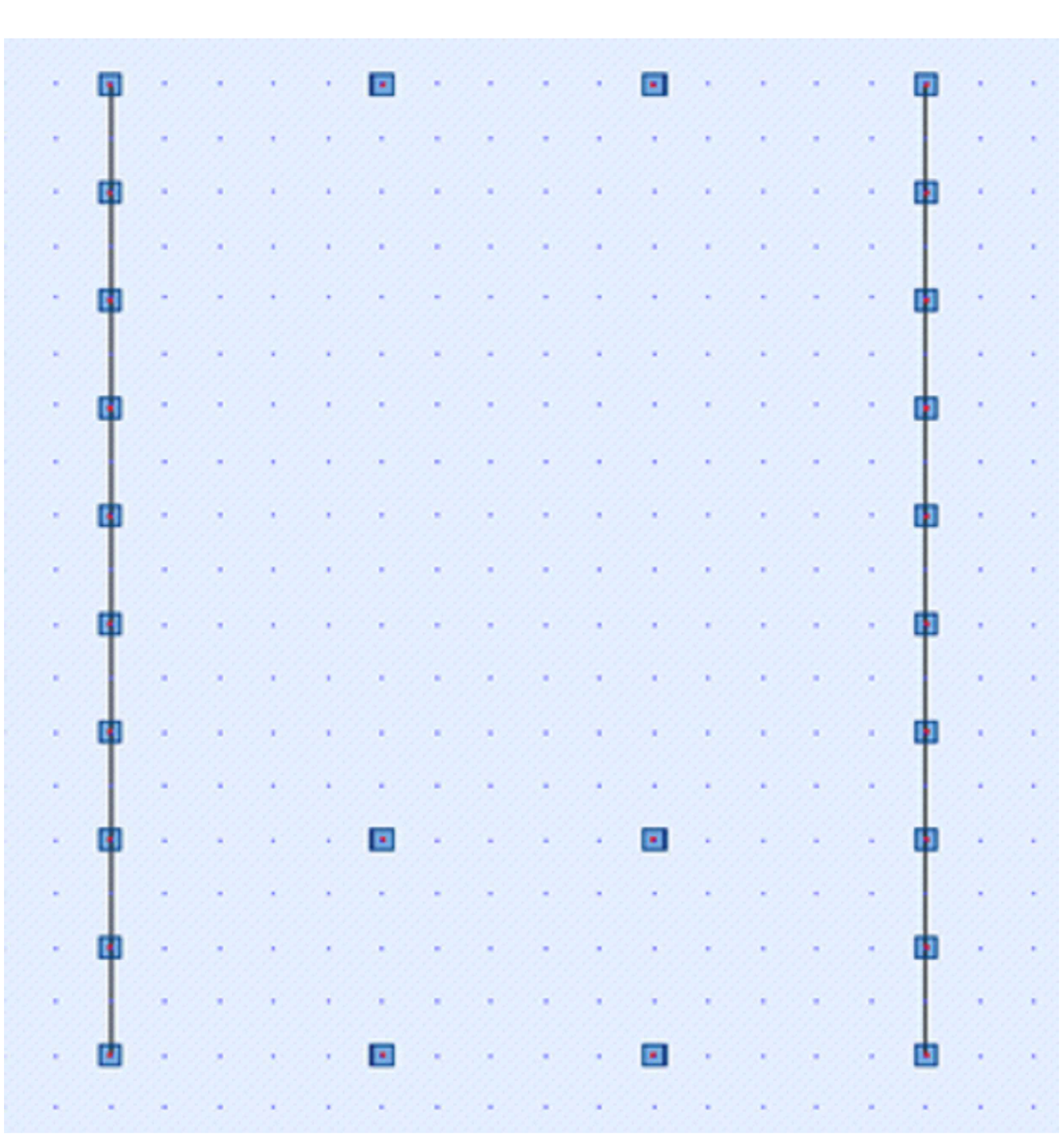
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA ESTRUCTURA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 3

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

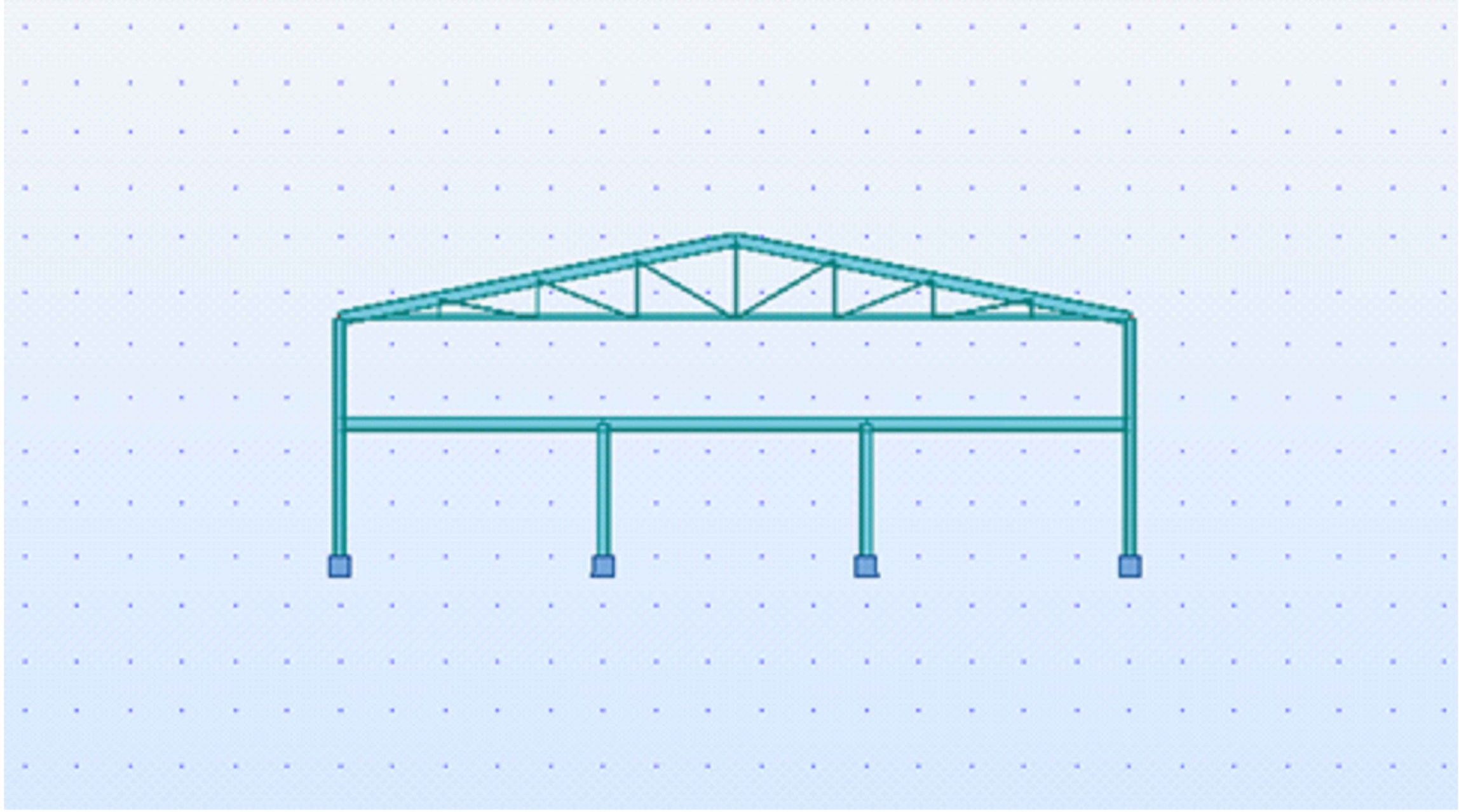


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA ESTRUCTURA PLANTA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 4

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



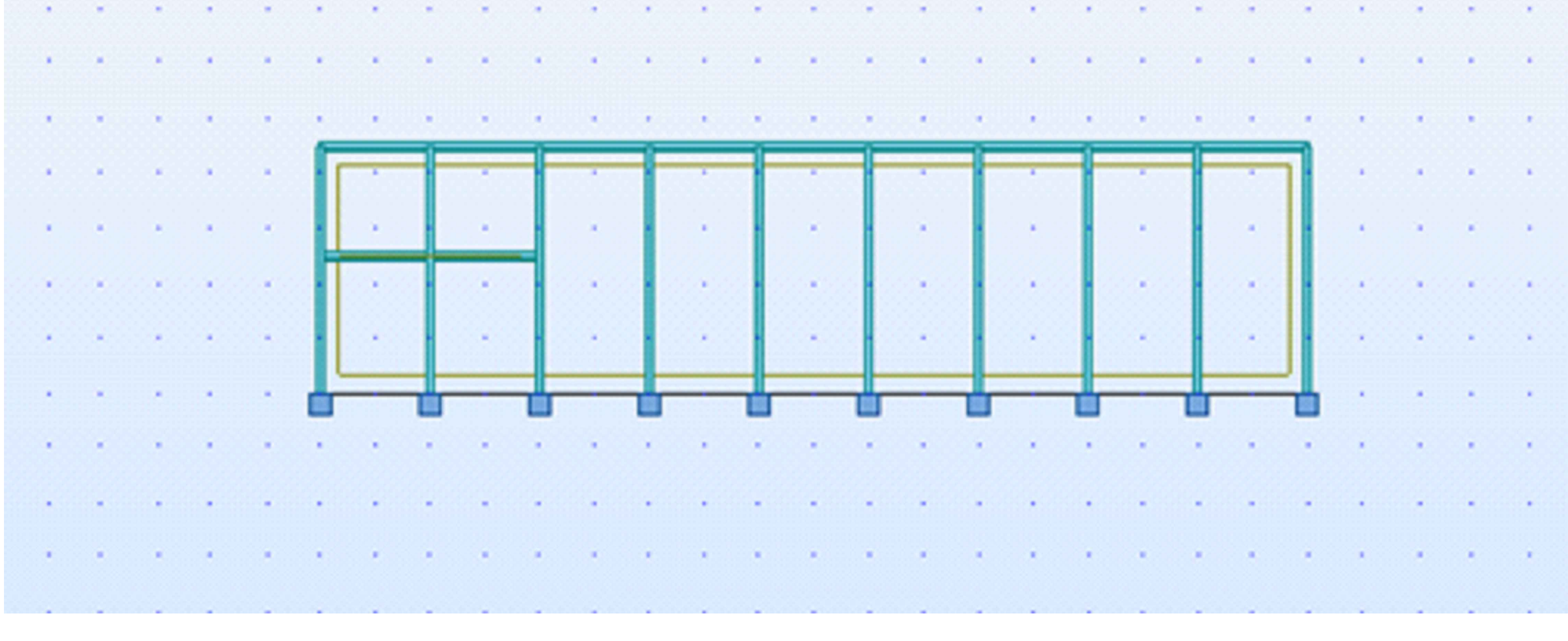
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA ESTRUCTURA ALZADO	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 5

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

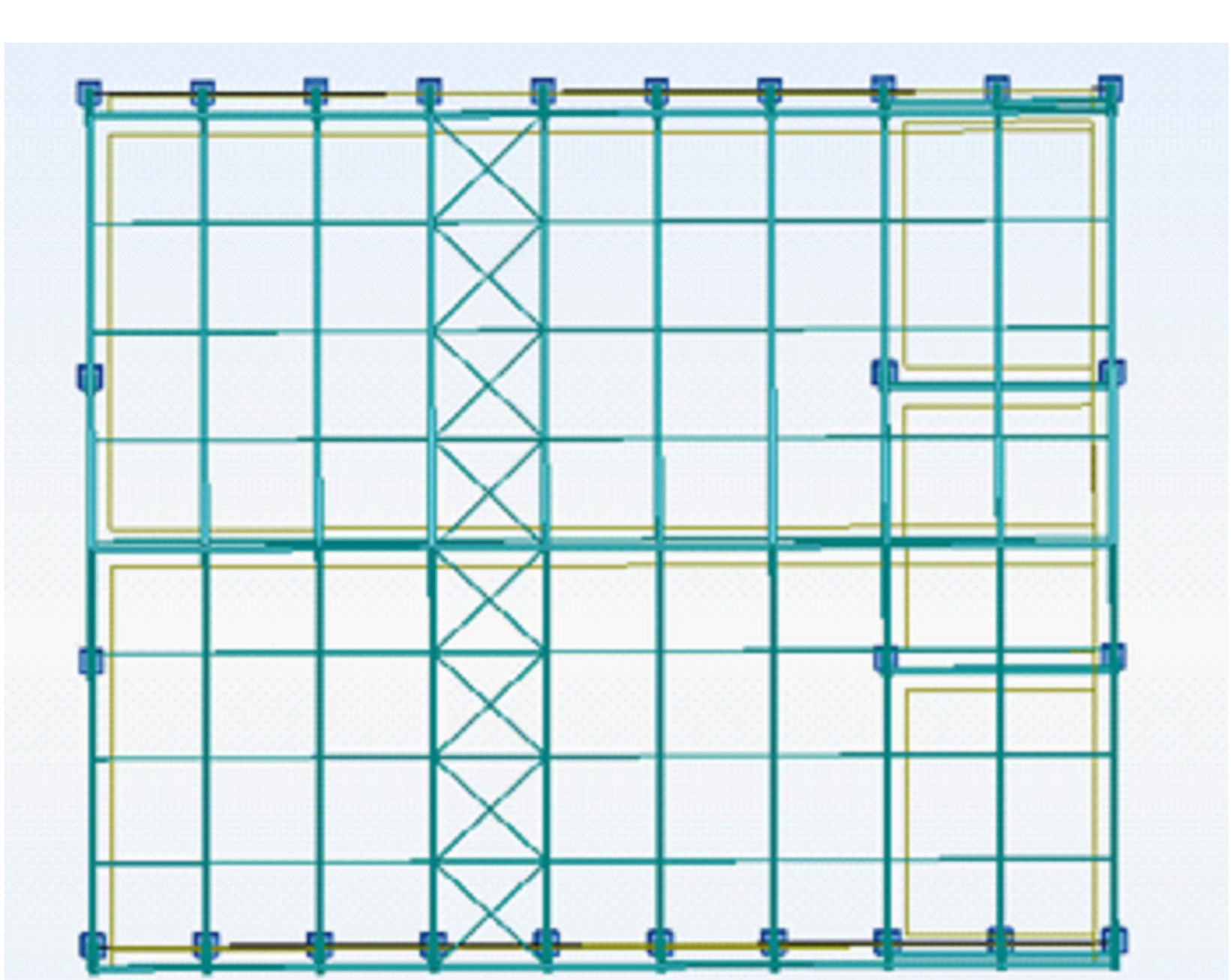


PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA ESTRUCTURA PERFIL	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 6

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



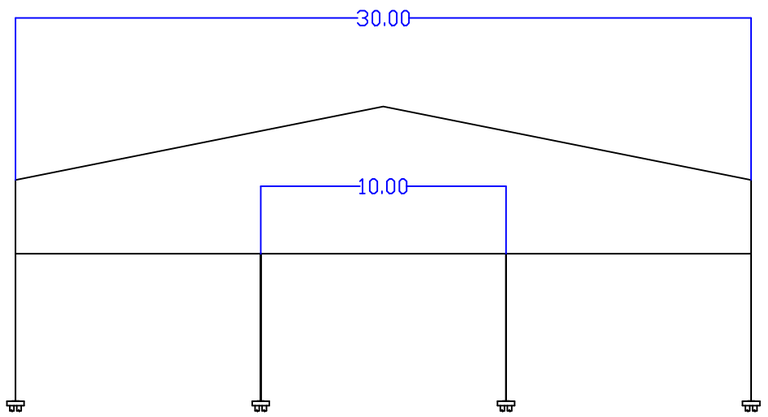
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO VISTA ESTRUCTURA SUPERIOR	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 7

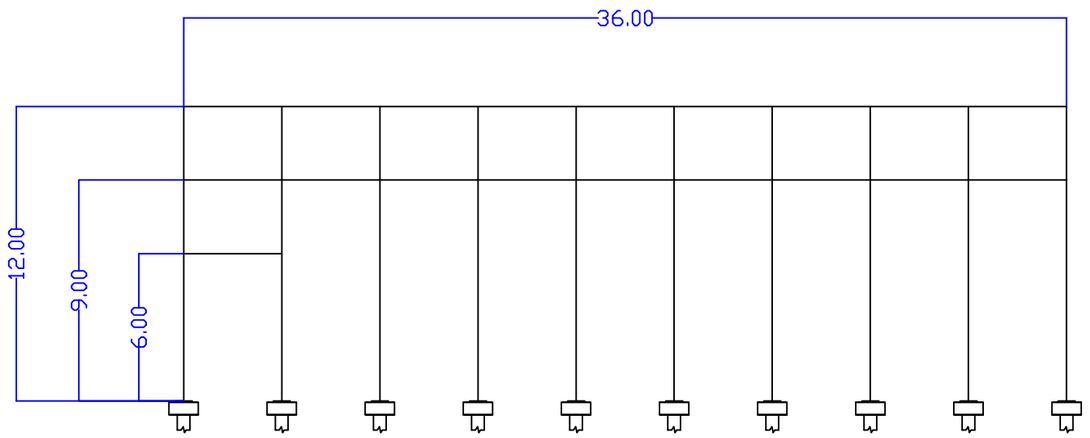
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

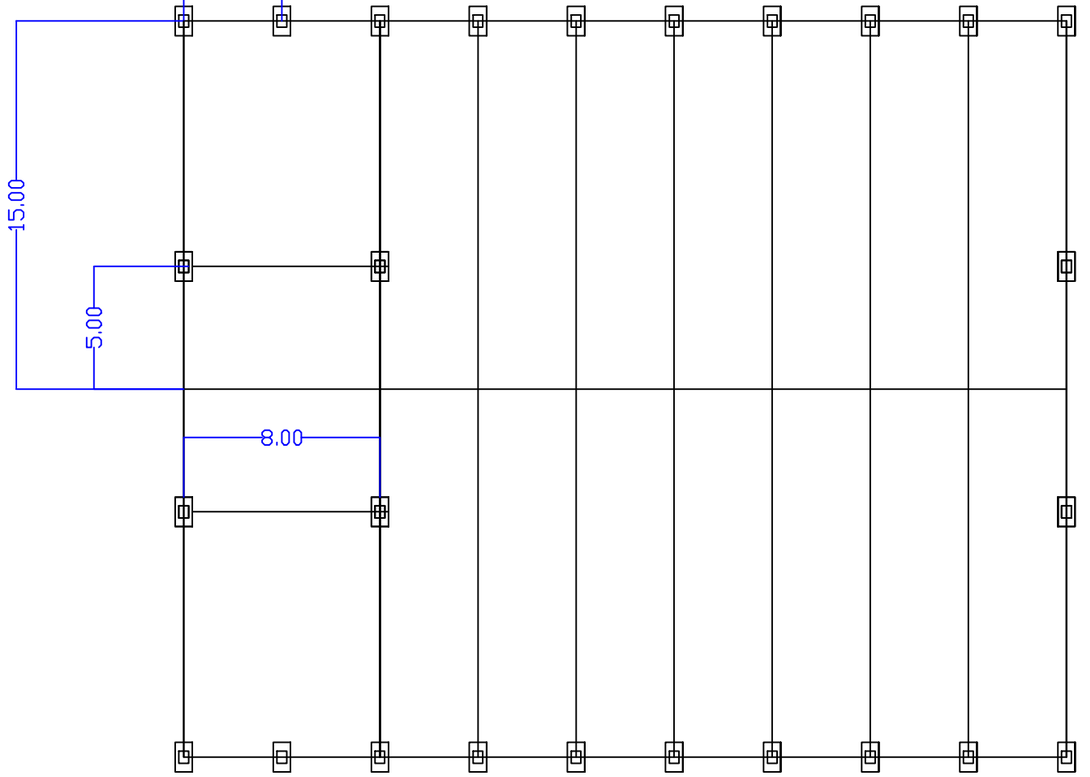
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK





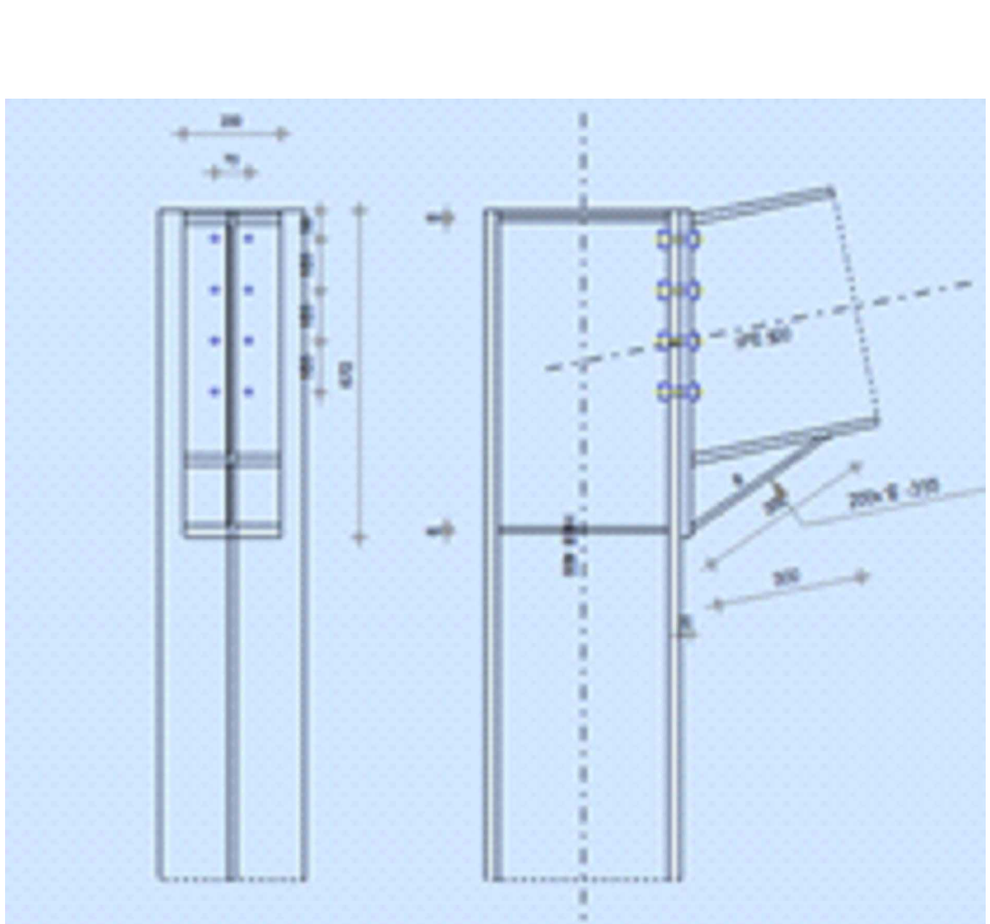


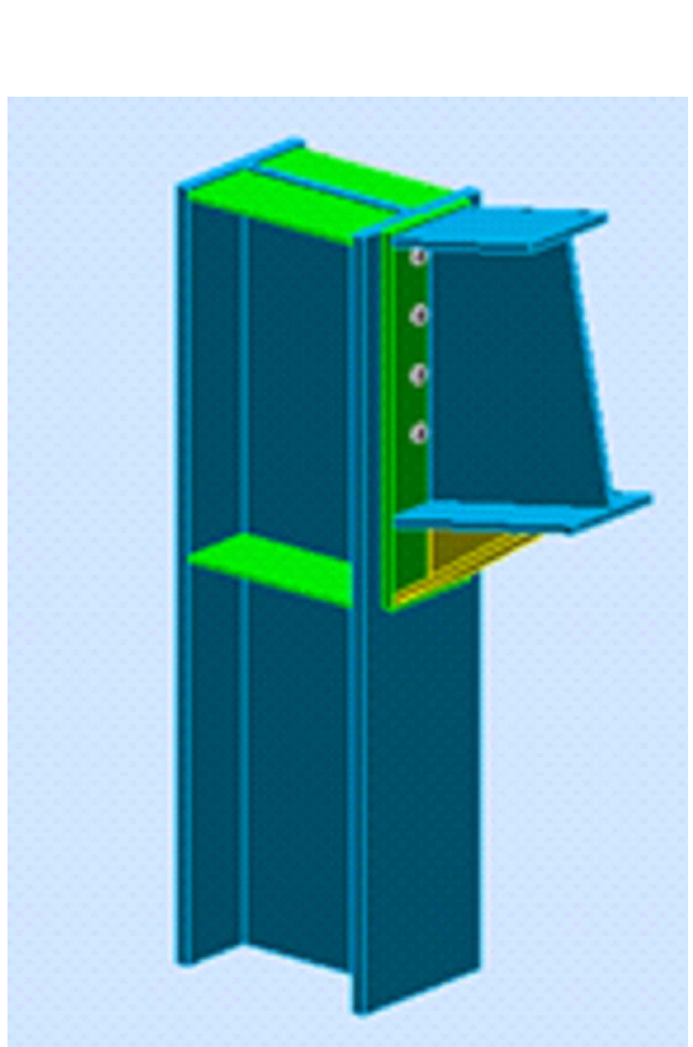
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO VISTA ESTRUCTURA METALICA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/250	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 8

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

UNIONES

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



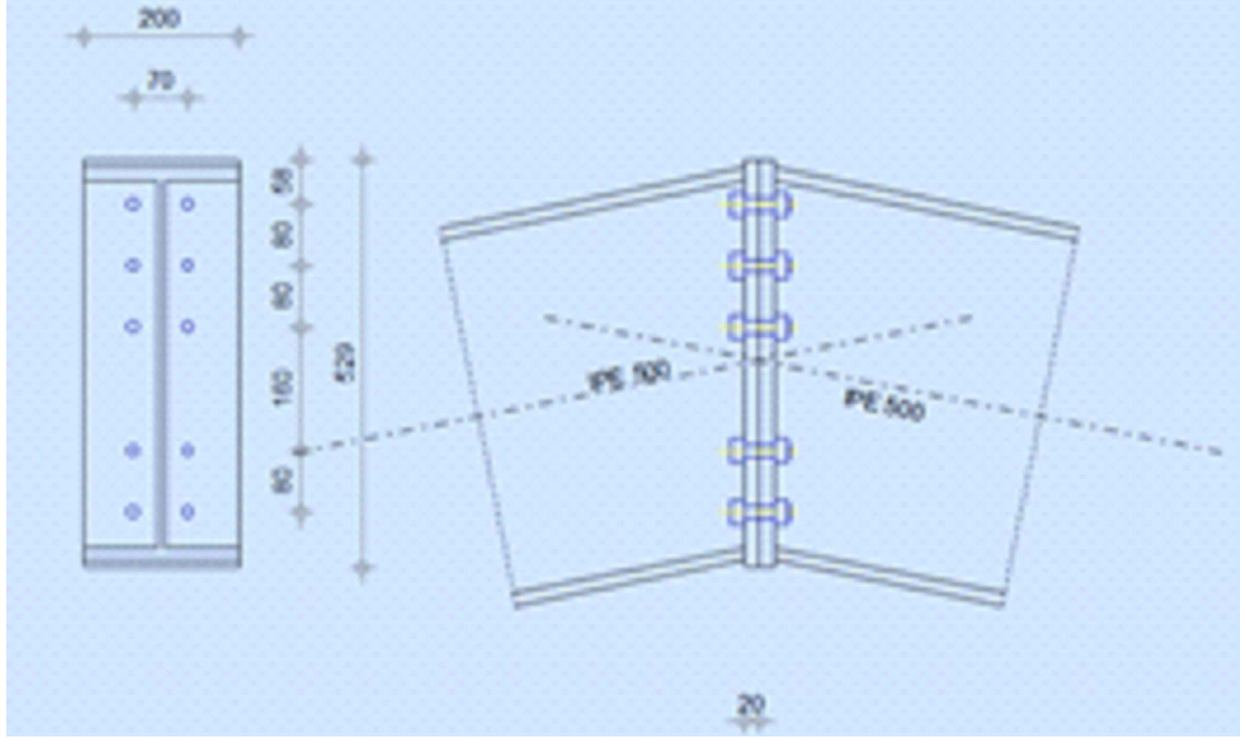


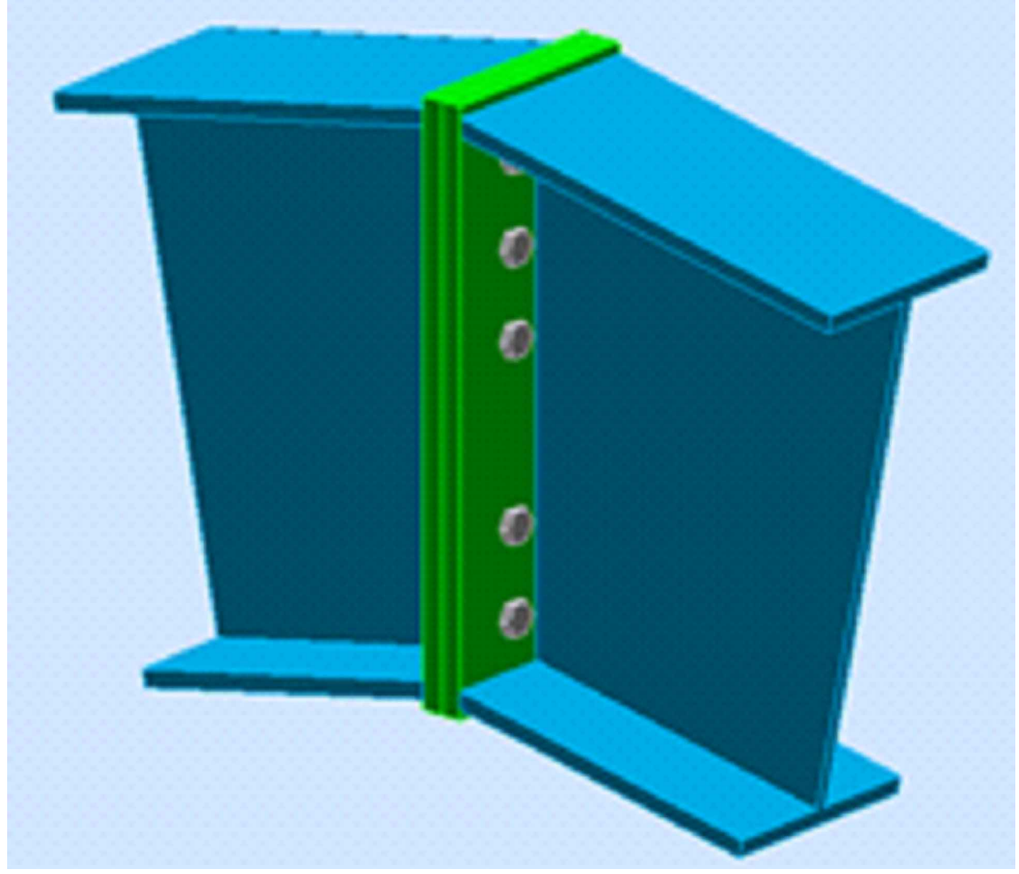
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO UNIONES	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

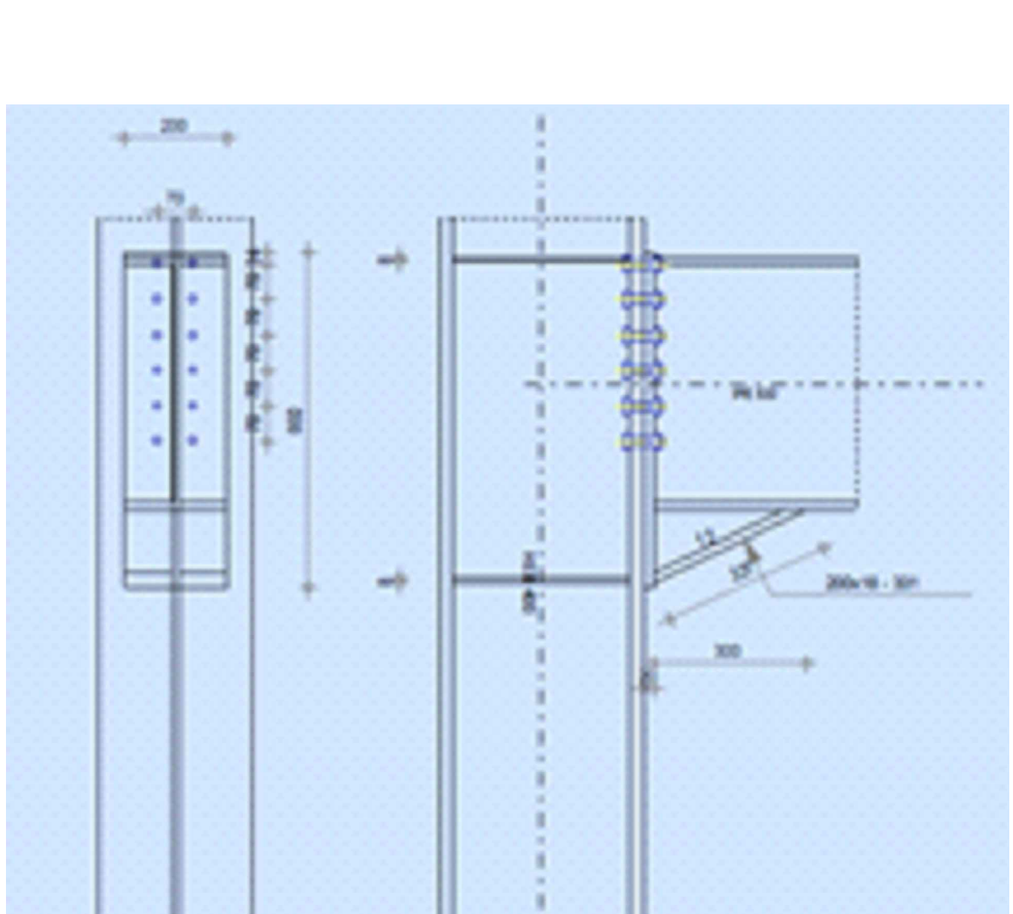


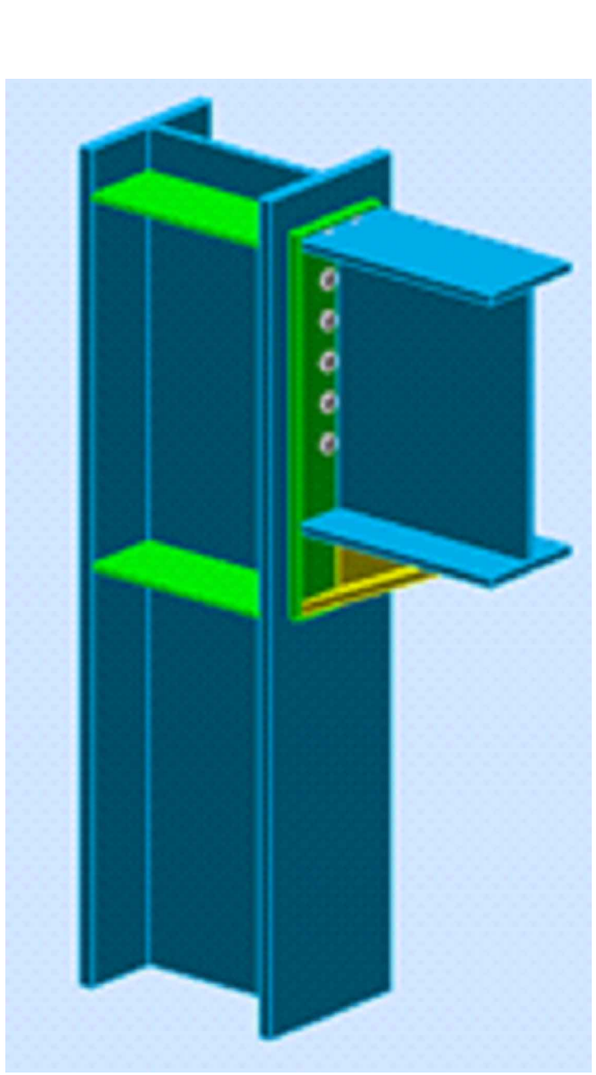


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO UNIONES	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 2

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK





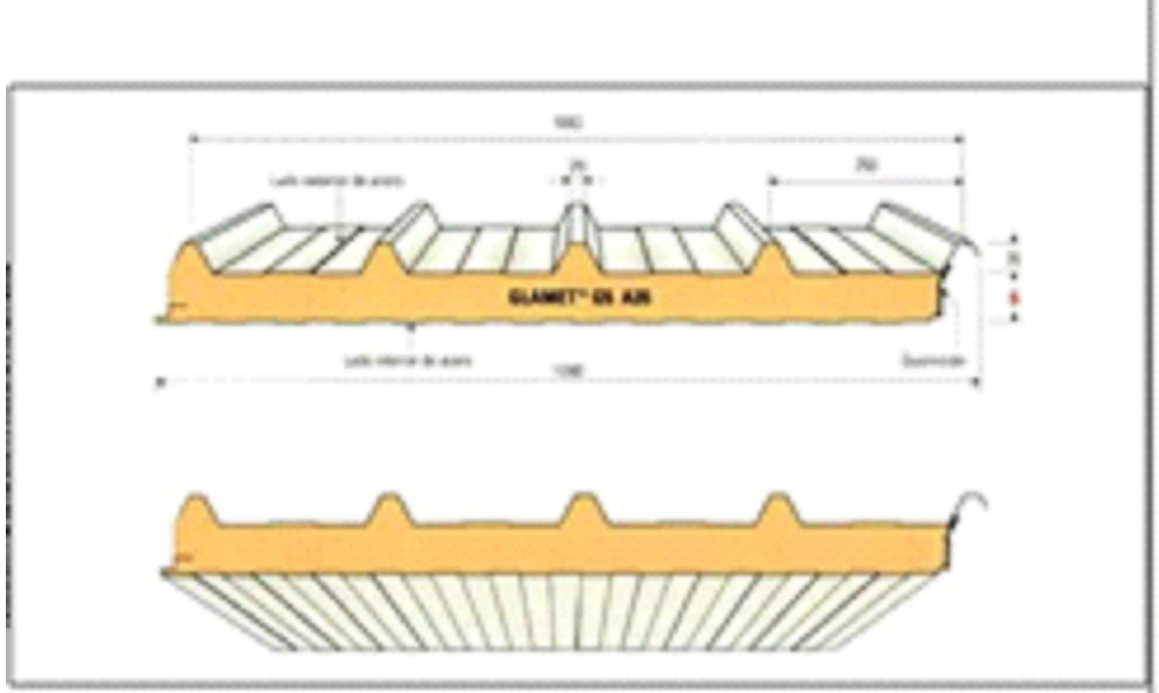
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

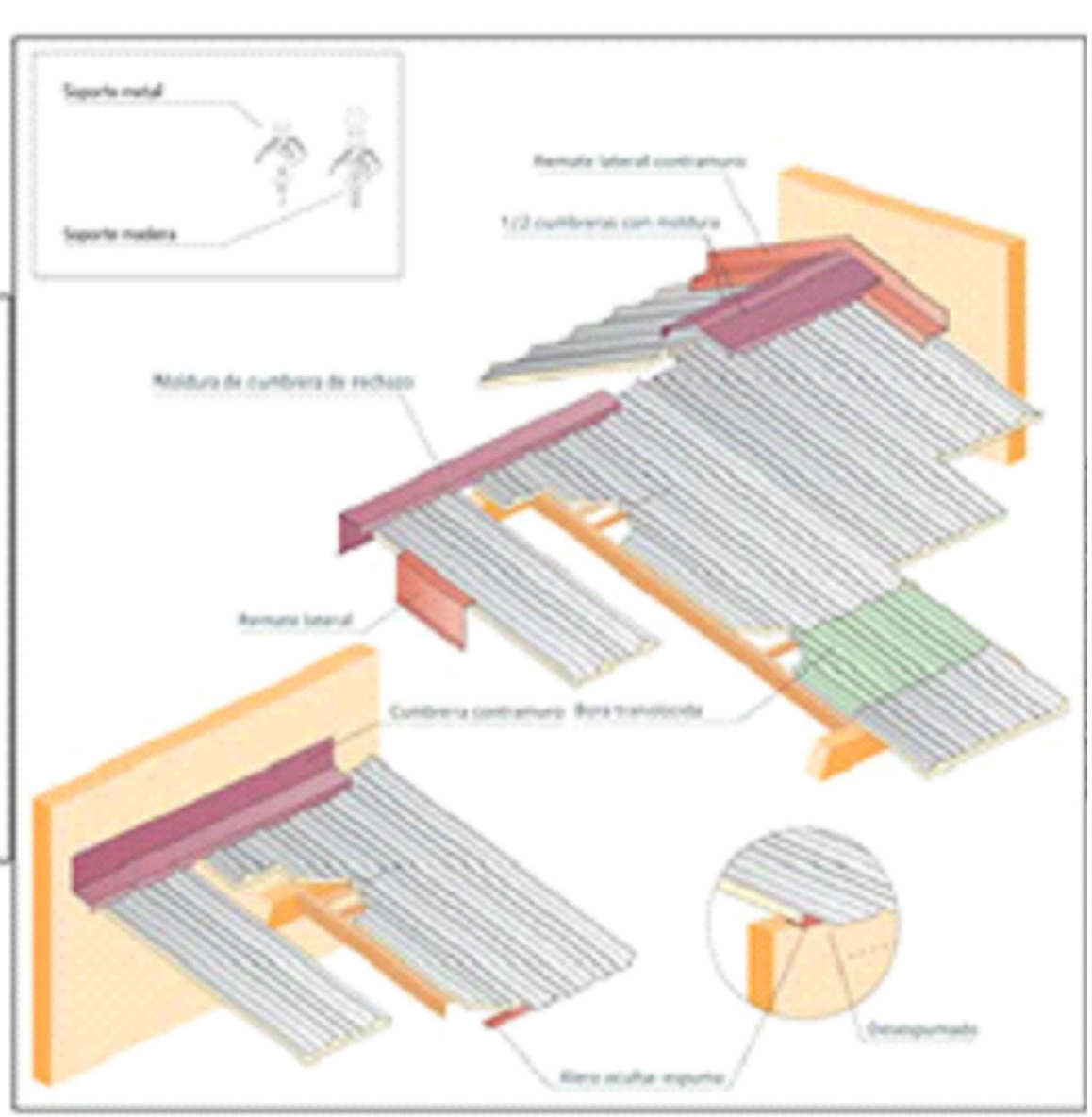
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO UNIONES	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 3

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

CUBIERTA Y FACHADA

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

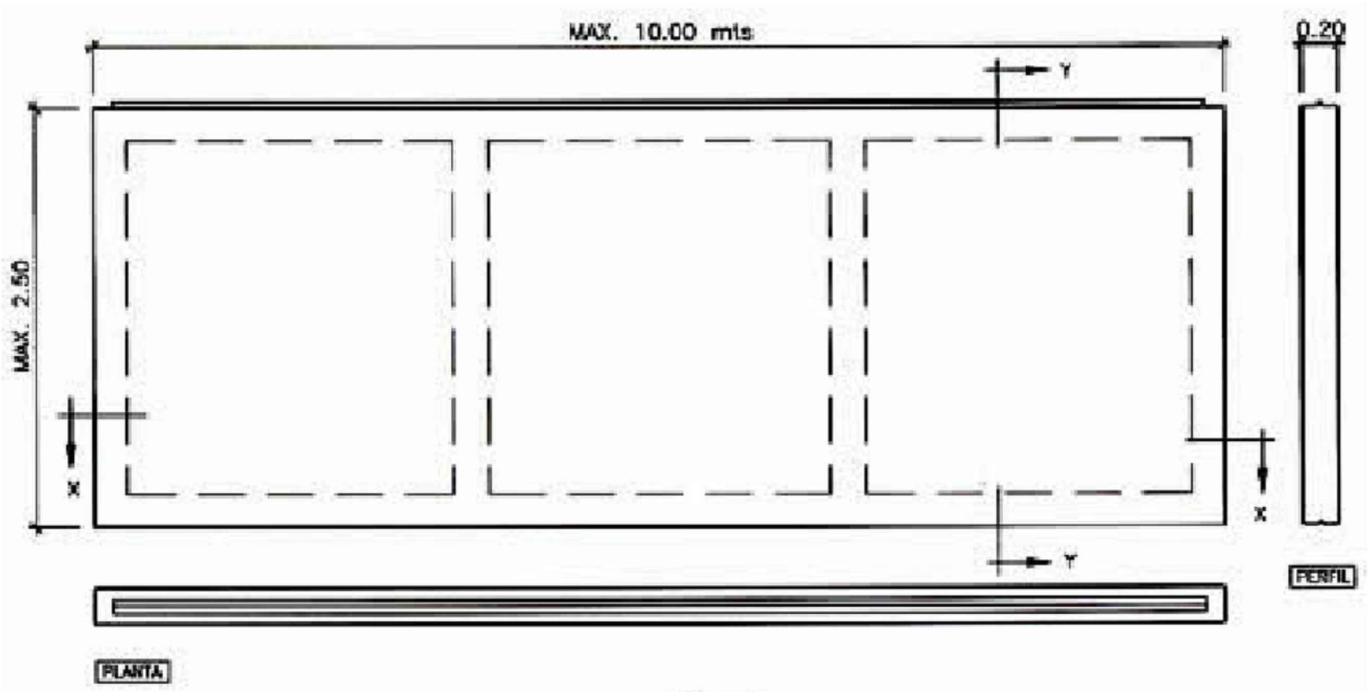


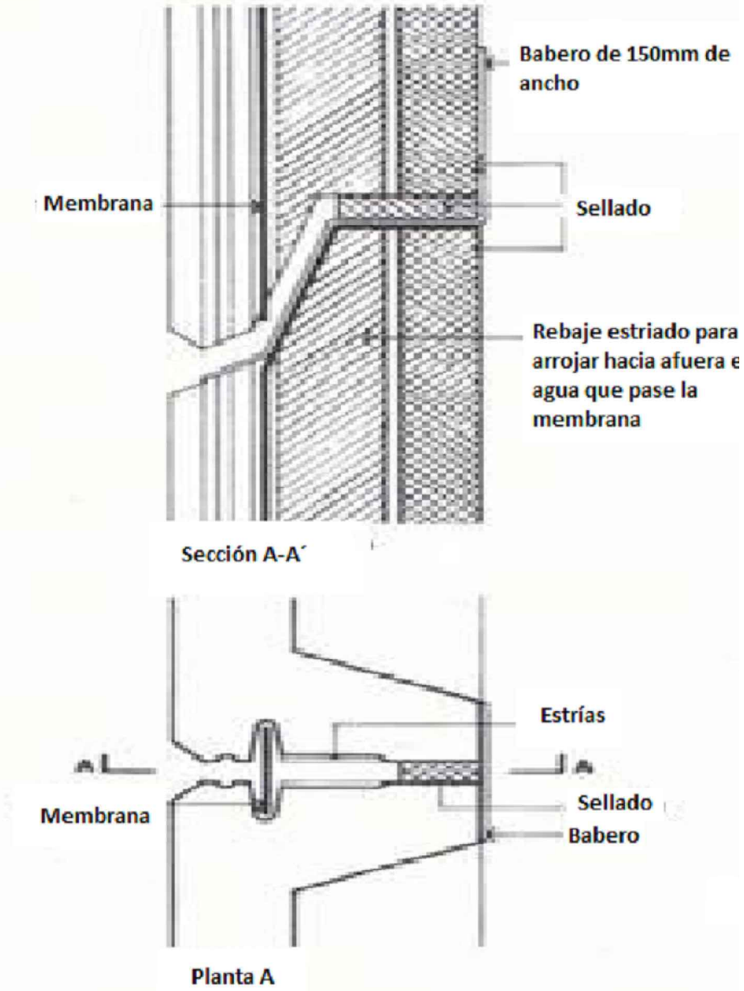


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO CUBIERTA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

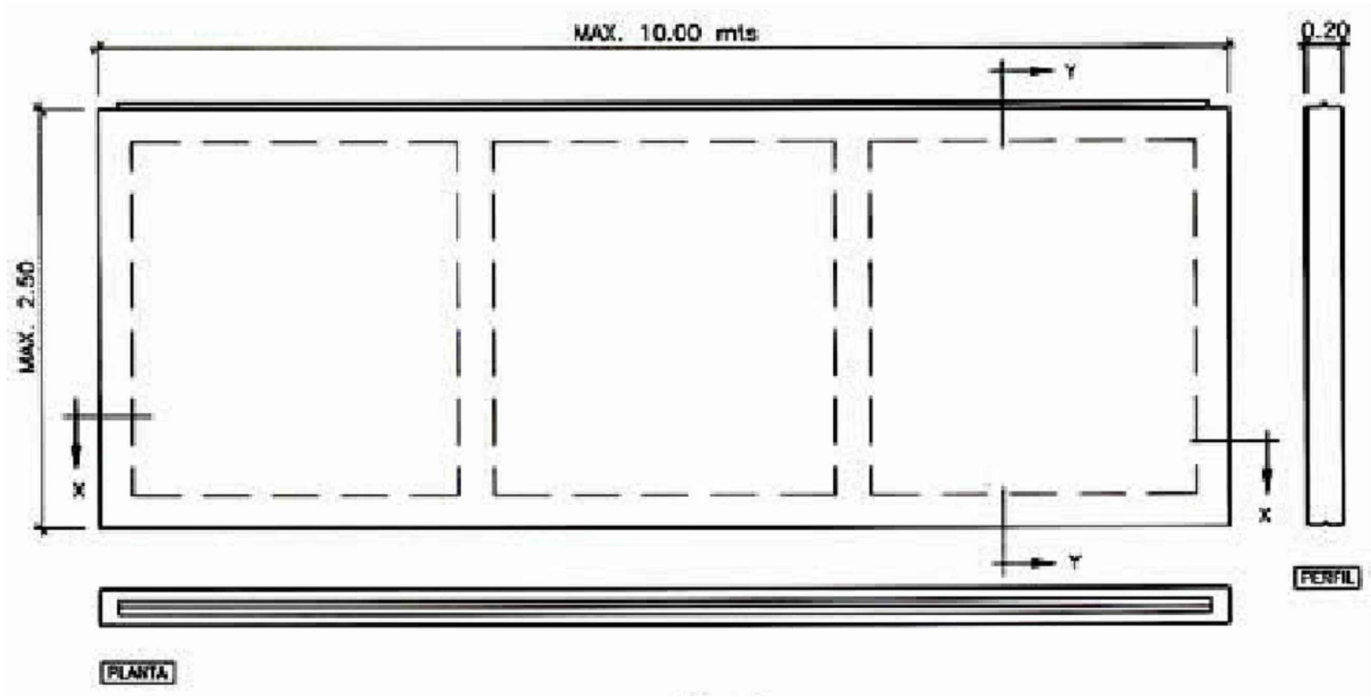




	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO JUNTA PANEL DE HORMIGON	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 4

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

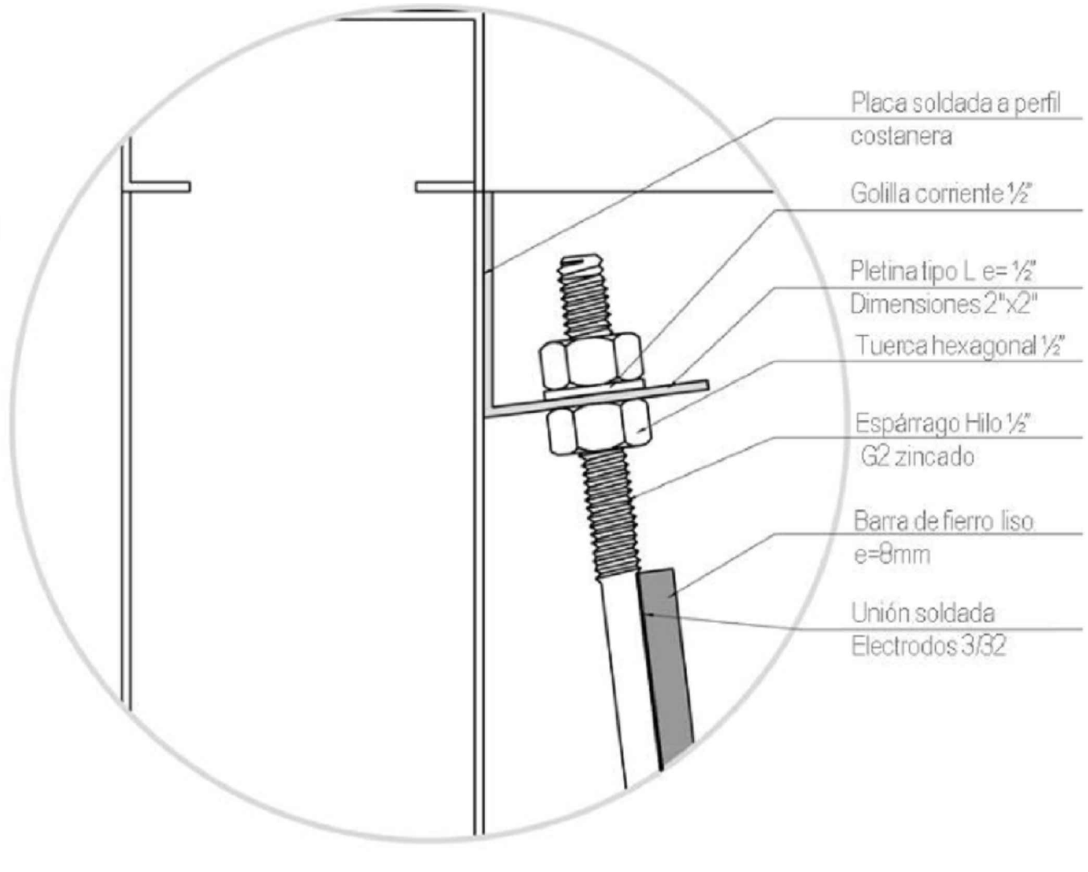
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PANEL PREFABRICADO DE HORMIGON	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 3

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

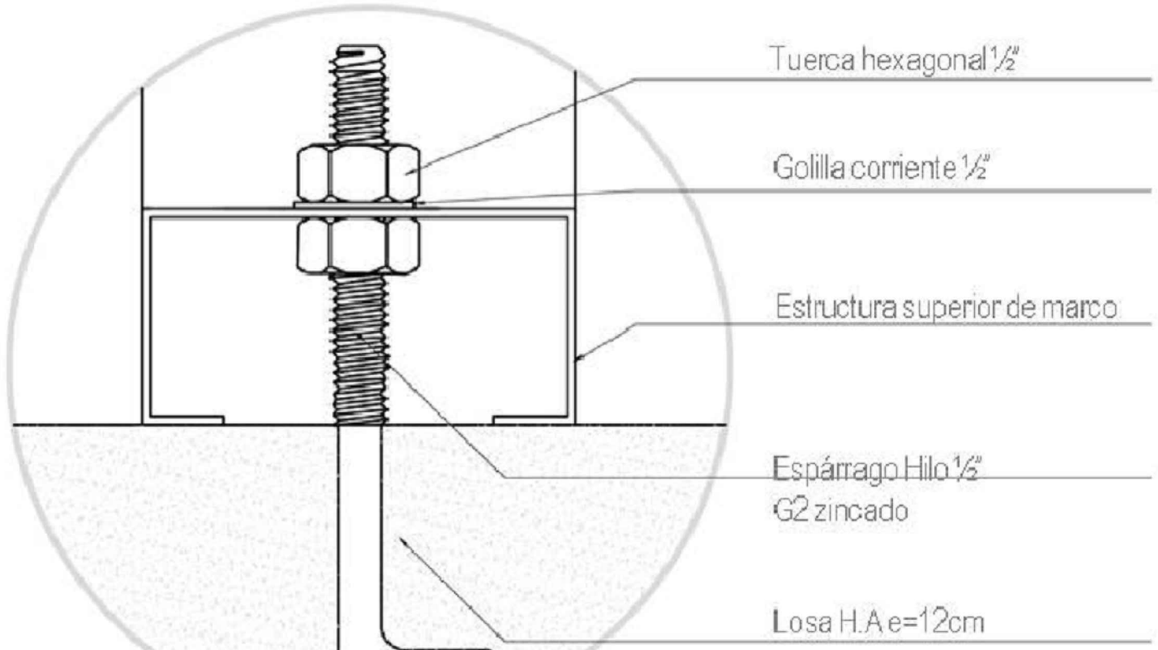


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO UNION TENSORES DE FACHADA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 2

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

DETALLE ANCLAJE DE PERFILES A LOSA
ESC. _____1:10

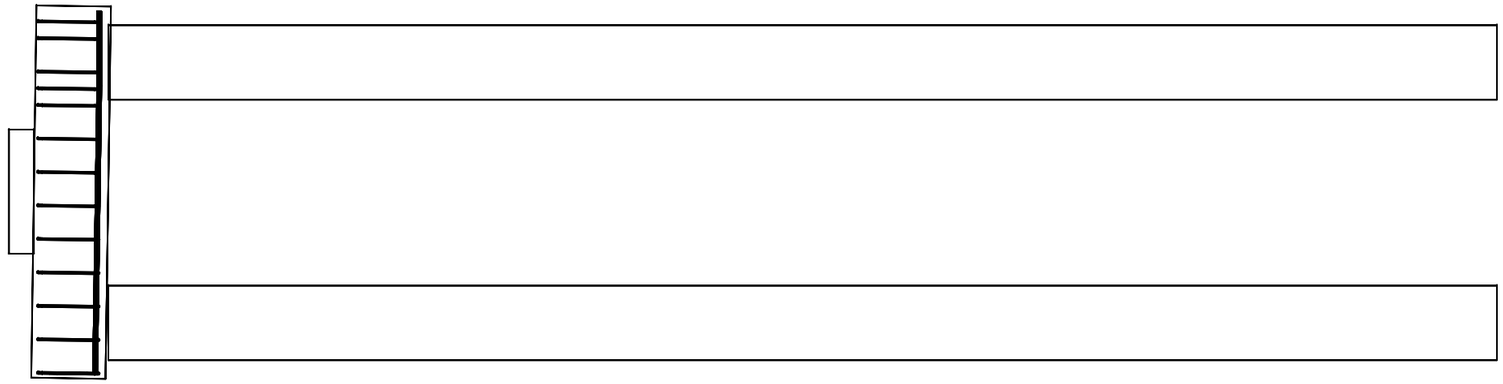


	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO UNION PERFIL A LOSA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 1

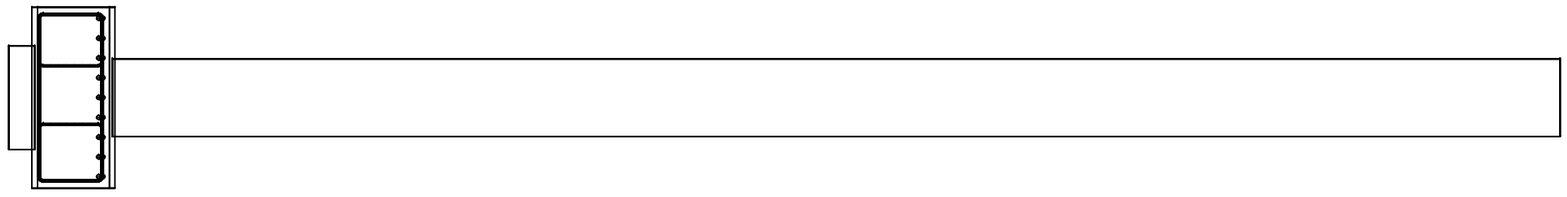
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

CIMIENTACIÓN

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



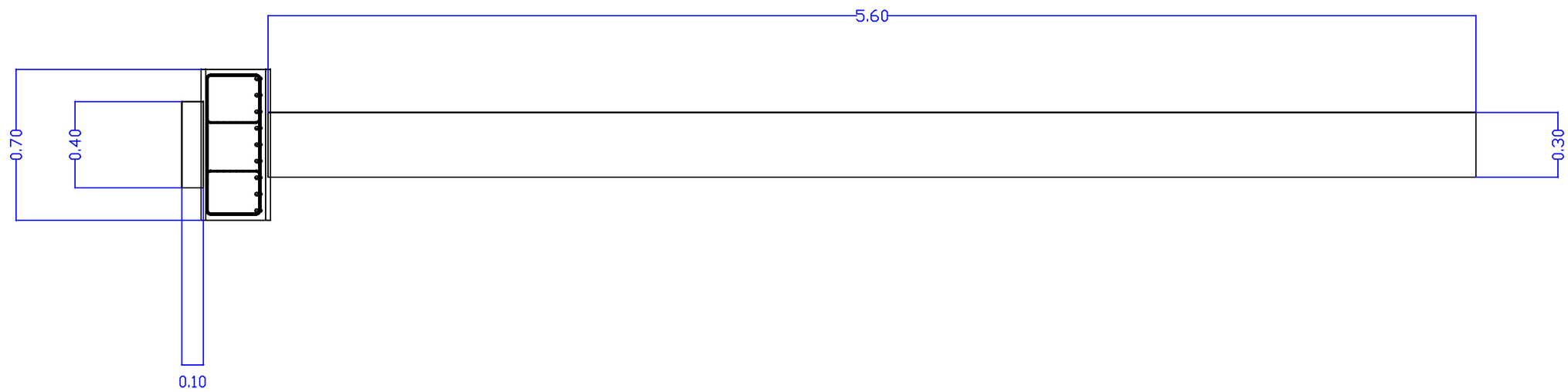
HA-30/b/IIa
Acero B400S
Redondos 16mm
Cercos 8mm
Pilar HEB400



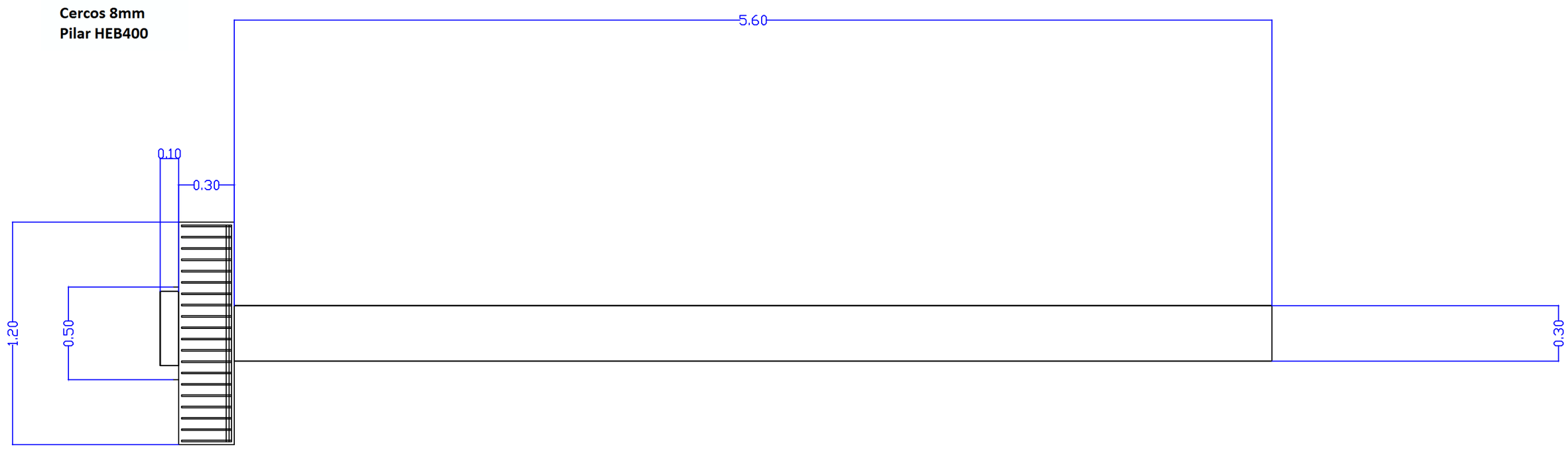
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO CIMENTACION	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 4

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



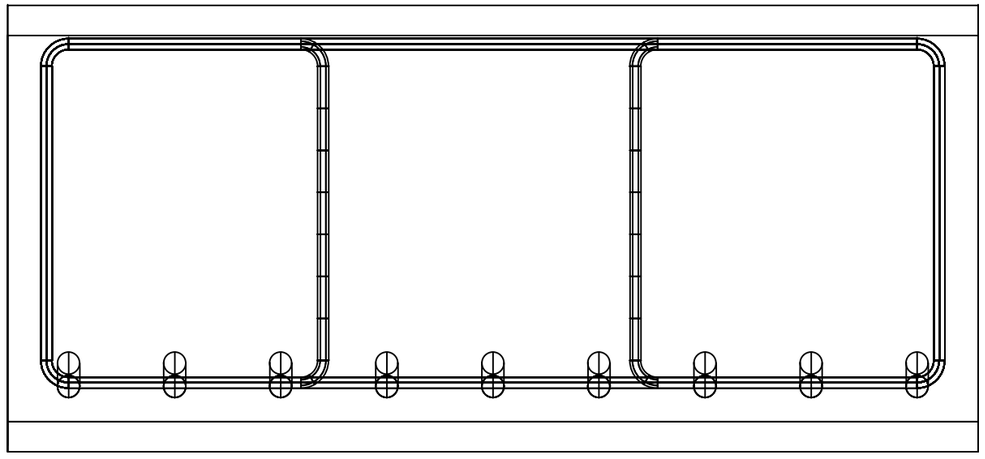
HA-30/b/IIa
Acero B400S
Redondos 16mm
Cercos 8mm
Pilar HEB400



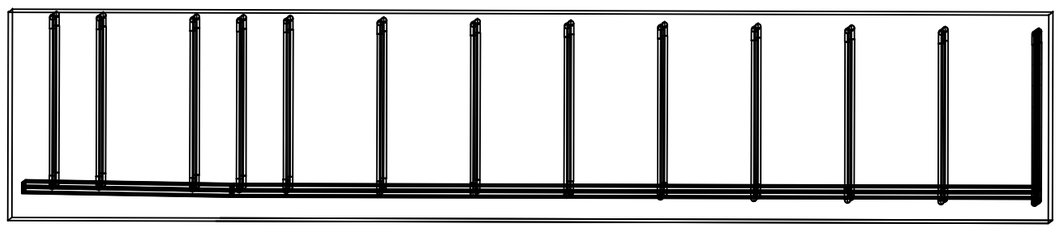
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO ENCEPADO PILOTE	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/200	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 4

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



HA-30/b/IIa
Acero B400S
Redondos 16mm
Cercos 8mm
Pilar HEB400



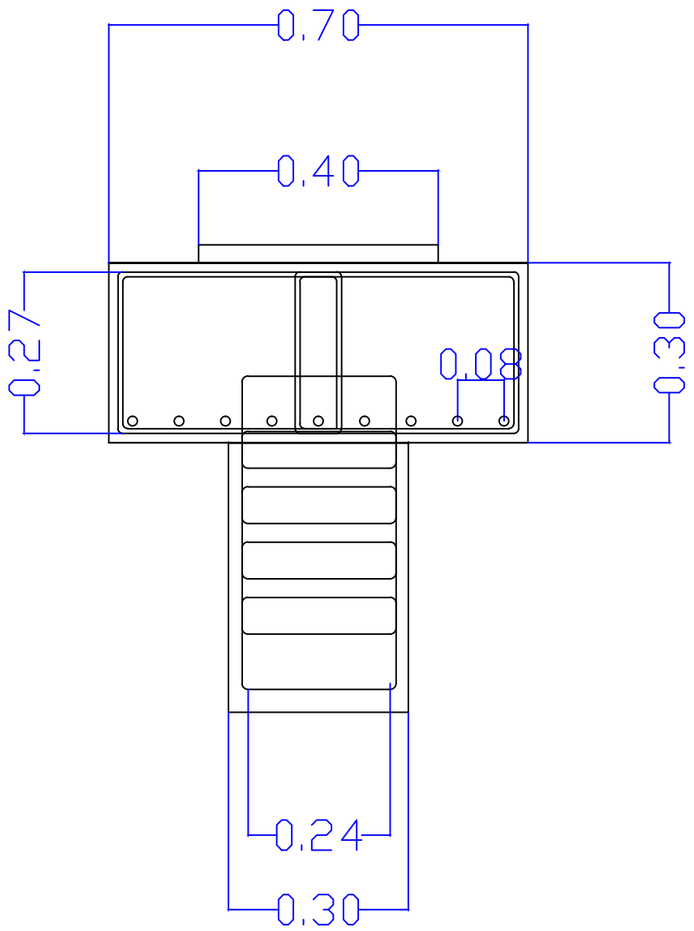
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

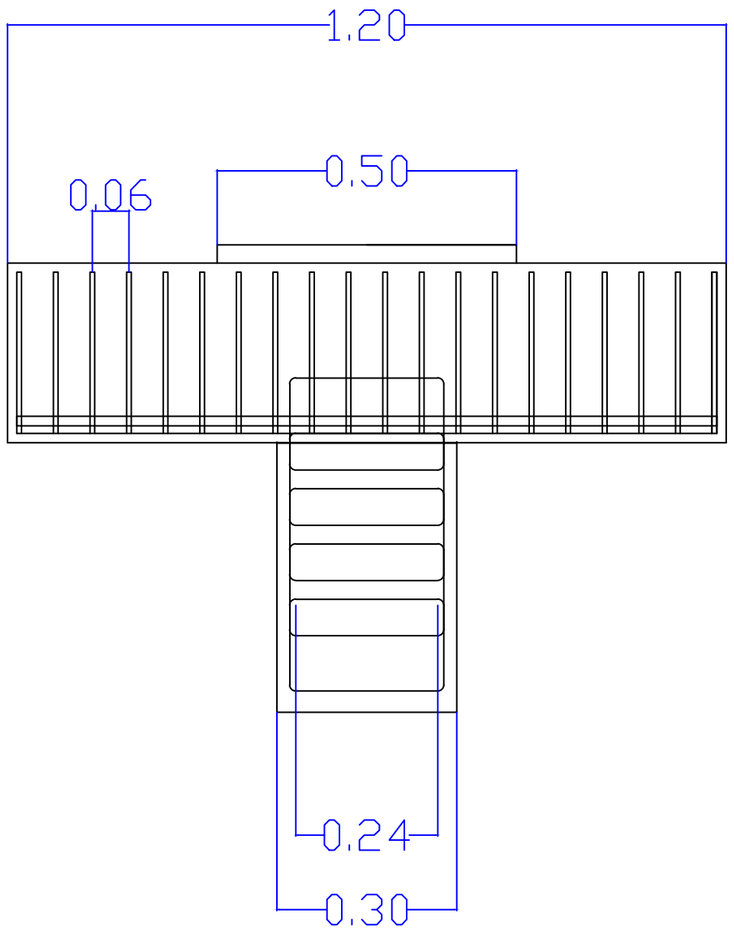
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO CIMENTACION	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/ESCALA	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 6

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

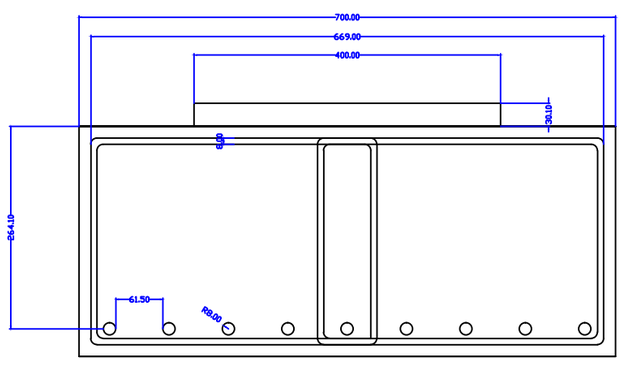


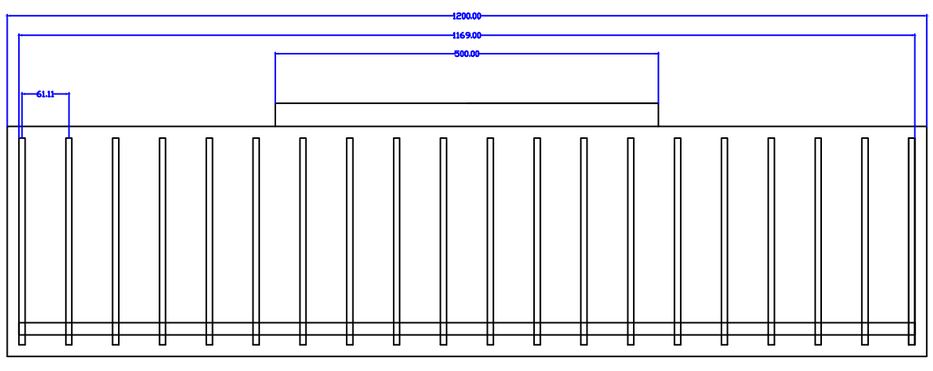


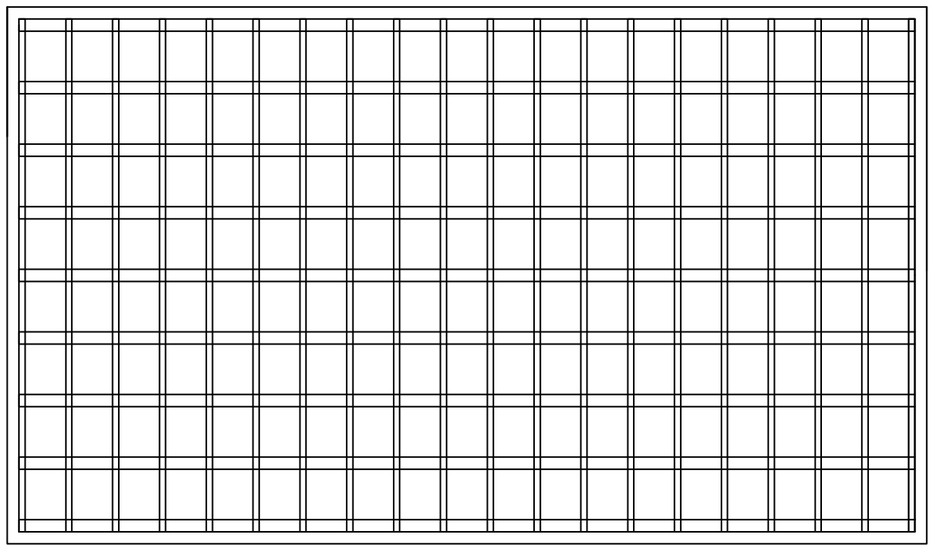
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO DETALLE ARMADURA	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/100	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 5

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



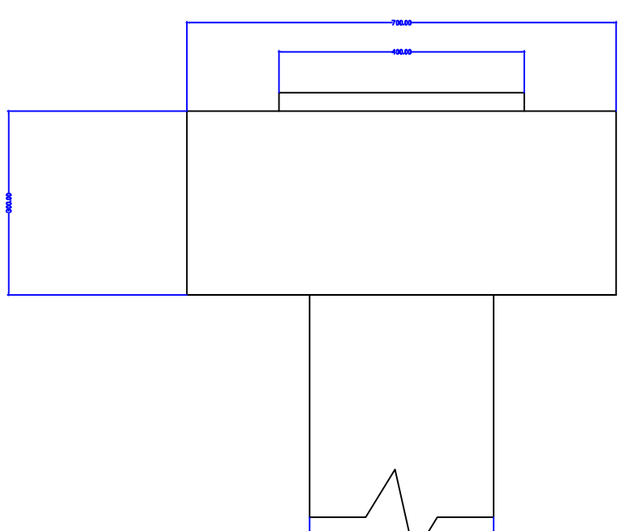


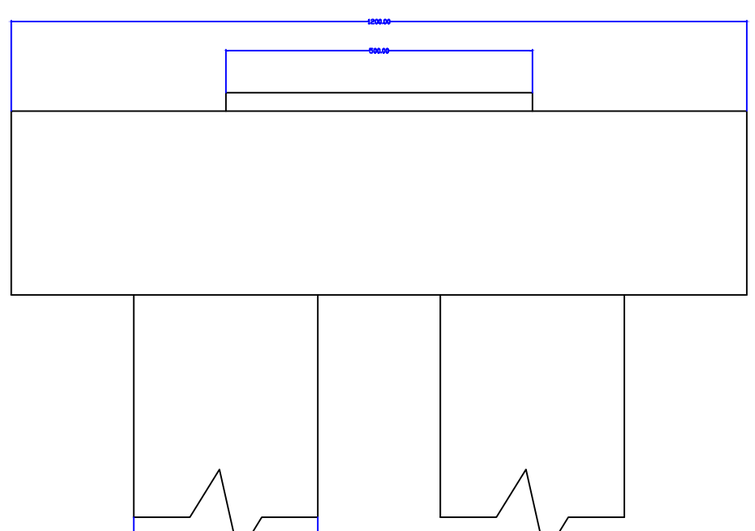


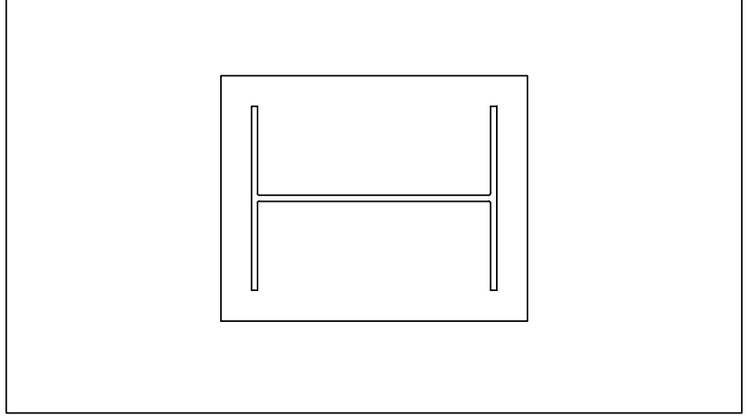
	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO CIMENTACIÓN	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/8	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 7

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK







PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

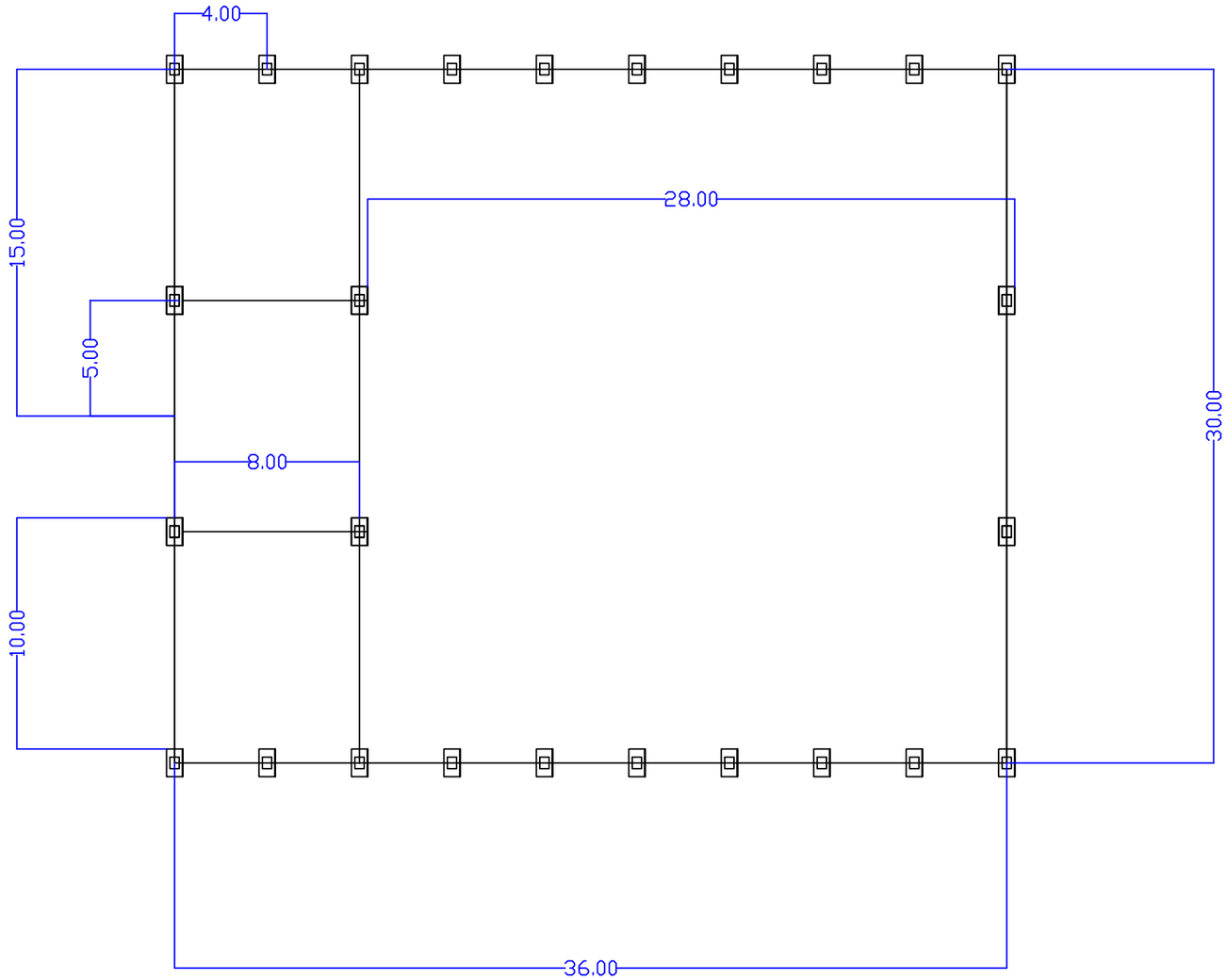
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO PLANO CIMENTACIÓN	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/10	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 8

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA PROYECTO FIN DE CARRERA	TIPO EDIFICACIÓN	TITULO POLIDEPORTIVO SANTANDER	TERMINO MUNICIPAL SANTANDER PROVINCIA CANTABRIA	TITULO DEL PLANO VISTA SUPERIOR DE LA CIMENTACION	AUTOR FRANCISCO PARRA	ESCALA 1/250	FECHA 06/2014	NORTE	PLANO N 7

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

DOCUMENTO Nº3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES _____ 2

1.1 ARTÍCULO C100/08 – DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN _____ 2

1.2 ARTÍCULO C101/07 – DISPOSICIONES GENERALES _____ 2

1.3 ARTÍCULO C102/08 – DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS _____ 3

1.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS _____ 4

1.5 ARTÍCULO C108/08 – DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS _____ 5

1.6 ARTÍCULO C105/08 – RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA _____ 8

1.7 ARTÍCULO C106/10 – MEDICIÓN Y ABONO _____ 8

2. EXPLANACIONES _____ 10

2.1 ARTÍCULO C300/07 – DESBROCE DEL TERRENO _____ 10

2.2 ARTÍCULO C320/11 – EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMO _____ 11

2.3 ARTÍCULO C332/04 – RELLENOS LOCALIZADOS _____ 13

3. ESTRUCTURAS _____ 15

3.1 ARTÍCULO C600/08 - ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO _____ 15

3.2 ARTÍCULO C610/11 - HORMIGONES _____ 17

3.3 ARTÍCULO C680/08 – ENCOFRADOS Y MOLDES _____ 29

3.4 ARTÍCULO C640/07 – ESTRUCTURA METÁLICA _____ 31

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1 ARTÍCULO C100/08 – DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

100.1 DEFINICION

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes; constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras de carreteras y puentes; y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales y a las unidades de obra.

100.2 AMBITO DE APLICACION

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las obras de carreteras y puentes de cualquier clase adscritas a los Servicios de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, en virtud de las competencias que al Ministerio de Obras Públicas confiere la Ley 51/1974, de 19 de diciembre, de Carreteras, o a los de otra Dirección General del Ministerio de Obras Públicas que las tenga encomendadas, en todo lo que no sean explícitamente modificadas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares; y quedarán incorporadas al Proyecto y, en su caso, al Contrato de obras, por simple referencia a ellas en el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, de conformidad con lo que dispone el Articulo 66 del Reglamento General de Contratación.

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de cada Proyecto se indicará preceptivamente que será de aplicación el presente texto del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

En todos los artículos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. En caso contrario, prevalecerá siempre el contenido de estas disposiciones.

1.2 ARTÍCULO C101/07 – DISPOSICIONES GENERALES

101.1 ADSCRIPCION DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado, en lo sucesivo "PCAG", aprobado por Decreto 3.854/70, de 31 de diciembre.

101.2 DIRECCION DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 4 del PCAG, en el Reglamento General de Contratación, en lo sucesivo "RGC", y en la Ley de Contratos del Estado.

101.3 FUNCIONES DEL DIRECTOR

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.

Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.

Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes

afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.

Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

101.4 PERSONAL DEL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG.

Cuando en los Pliegos Particulares del Contrato se exija una titulación determinada al Delegado del Contratista o la aportación de personal facultativo bajo la dependencia de aquél, el Director vigilará el estricto cumplimiento de tal exigencia en sus propios términos.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. Se presumirá existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, corno partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, ordenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

101.5 ORDENES AL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 8 del PCAG.

Las órdenes emanadas de la Superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección. De darse la excepción antes expresada, la Autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

Se hará constar en el Libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

101.6 LIBRO DE INCIDENCIAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 9 del PCAG.

1.3 ARTÍCULO C102/08 – DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

102.1 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 66 del Reglamento General de Contratación.

En el caso de que las prescripciones de los documentos generales mencionados en dicho Artículo 66 prevean distintas opciones para determinado material, sistema de ejecución, unidad de obra, ensayo, etc, fijará exactamente la que sea de aplicación.

102.2 PLANOS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 65 del RGC.

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras debe estar suscritos por el Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

102.3 CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Será de aplicación lo dispuesto en los dos últimos párrafos del Artículo 158 del RGC.

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

102.4 DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

102.4.1 Documentos contractuales

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 82, 128 y 129 del RGC y en la Cláusula 7 del PCAG.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Articulo 128 del RGC o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En el caso de estimarse necesario calificar de contractual cualquier otro documento del Proyecto, se hará constar en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, estableciendo a continuación las normas por las que se regirán los incidentes de contradicción con los otros documentos contractuales, de forma análoga a la expresada en el Artículo 102.3 del presente Pliego. No obstante lo anterior, el carácter contractual sólo se considerará aplicable a dicho documento si se menciona expresamente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, de acuerdo con el Artículo 82.1 del RGC.

102.4.2 Documentos informativos

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS

103.1 INSPECCION DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

Corresponde la función de inspección de las obras a los superiores jerárquicos de Director dentro de la organización de la Dirección General de Carreteras, sin perjuicio de la inspección complementaria que pueda establecerse al amparo de la Cláusula 21 del PCAG.

Si, excepcionalmente, el Director estuviera afecto a Servicio distinto al que haya sido adscrita la obra, y en defecto de lo que disponga la Resolución en la que se le designe para tal función, el Servicio, a los exclusivos efectos de inspección, designará las personas u órganos a quienes compete dicha función.

103.2 COMPROBACION DEL REPLANTEO

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 127 del RGC y en las Cláusulas 24, 25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Ordenes.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de lo diversos tramos de obra y los ejes principales de las obras de fábrica; así como los punto fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Las bases de replanteo se marcarán mediante monumentos de carácter permanente.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; al cual se unirá el expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

103.3 PROGRAMA DE TRABAJOS

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 128 y 129 del RGC y en la Cláusula 27 del PCAG.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, bien expresamente, por citación de Instrucción de carácter general dictada al amparo del Artículo 74 del RGC, o mediante referencia al Programa que con carácter informativo figure en el Proyecto aprobado, fijará el método a emplear, tales como diagrama de barras, Pert, C. P. M. o análogos, y grado de desarrollo, especificando los grupos de unidades de obra que constituyen cada una de las actividades, los tramos en que deben dividirse las obras, y la relación de obras, como túneles, grandes viaductos y análogas, que exigen un programa específico.

El programa de trabajos deberá tener en cuenta los períodos que la Dirección de obra precisa para proceder a los replanteos de detalle y a los preceptivos ensayos de aceptación.

103.4 ORDEN DE INICIACION DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 127 del RGC y en la Cláusula 24 del PCAG.

Si, no obstante haber formulado observaciones el Contratista que pudieran afectar a la ejecución del Proyecto, el Director decidiere su iniciación, el Contratista está obligado a iniciarlas, sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso, la responsabilidad que a la Administración incumbe como consecuencia inmediata y directa de las órdenes que emite.

1.5 ARTÍCULO C108/08 – DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

104.1 REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

El Director de las obras aprobara los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrara al contratista toda la información de que disponga para que aquellos puedan ser realizados.

104.2 EQUIPOS DE MAQUINARIA

Cualquier modificación que el contratista propusiere introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la administración, previo informe del Director de las obras.

104.3 ENSAYOS

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en los pliegos de prescripciones técnicas o citados en la normativa técnica de carácter general que resultare aplicable.

En relación con los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañaren a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrán en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competente de los citados estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuere identificable, y el contratista presentare una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro laboratorio de pruebas u organismo de control o certificación acreditado en un Estado miembro de la comunidad económica europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuaran únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El limite máximo fijado en los pliegos de cláusulas administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del contratista no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputaran al contratista.

104.4 MATERIALES

Si el pliego de prescripciones técnicas particulares no exigiera una determinada procedencia, el contratista notificara al Director de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que por el Director de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que se contienen en el presente pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan estas.

Si el pliego de prescripciones técnicas particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de estos.

Si el contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

El Director de las obras autorizara al contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenara los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

104.5 ACOPIOS

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizaran sus quince centímetros (15 cm.) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos: Las cargas se colocaran adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiaran por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicara cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su natural Estado.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del contratista.

104.6 TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las obras, y realizarse solamente en las unidades de obra que el indique. El contratista deberá instalar equipos de

iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las obras ordene, y mantenerlos en perfecto Estado mientras duren los trabajos.

104.7 TRABAJOS DEFECTUOSOS

El pliego de prescripciones técnicas particulares deberá, en su caso, expresar los limites dentro de los que se ejercerá la Facultad del Director de las obras de proponer a la administración la aceptación de unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, con la consiguiente rebaja de los precios, si estimase que las mismas son, sin embargo, admisibles. En este caso el contratista quedara obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la administración, a no ser que prefiriere demoler y reconstruir las unidades defectuosas, por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

El Director de las obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

104.8 CONSTRUCCION Y CONSERVACION DE DESVIOS

Si, por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras, fuera necesario construir desvíos provisionales o accesos a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones del Director de las obras como si hubieran figurado en los documentos del contrato; pero el contratista tendrá derecho a que se le abonen los gastos ocasionados.

Salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares dispusiera otra cosa, se entenderá incluido en el precio de los desvíos previstos en el contrato el abono de los gastos de su conservación. Lo mismo ocurrirá con los tramos de obra cuya utilización haya sido asimismo prevista.

104.9 SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE OBRAS E INSTALACIONES

El contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, y determinara las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalizar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada Tajo, mediante las oportunas ordenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del contratista.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los coloco, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que origino su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan estos; siendo de cuenta de aquel los gastos de dicho organismo en ejercicio de las Facultades inspectoras que sean de su competencia.

104.10 PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

104.10.1 Drenaje.

Durante las diversas etapas de su construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservaran y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

104.10.2 Heladas.

Cuando se teman heladas, el contratista protegerá todas las zonas de las obras que pudieran ser perjudicadas por ellas. Las partes dañadas se levantaran y reconstruirán a su costa, de acuerdo con el presente pliego.

104.10.3 Incendios.

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que figuren en el pliego de prescripciones técnicas particulares, o que se dicten por el Director de las obras.

En todo caso, adoptara las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

104.11 MODIFICACIONES DE OBRA.

Cuando el Director de las obra ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los cuadros de precio del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las circunstancias de que tal emergencia no fuere imputable al contratista ni consecuencia de fuerza mayor, este formulara las observaciones que estimase oportunas a los efectos de la tramitación de las subsiguiente modificación de obra, a fin de que el Director de las obras, si lo estimase conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

1.6 ARTÍCULO C105/08 – RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

105.1 DAÑOS Y PERJUICIOS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 134 del RGC.

En relación con las excepciones que el citado Artículo prevé sobre indemnizaciones a terceros, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

105.2 OBJETOS ENCONTRADOS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 19 del PCAG.

Además de lo previsto en dicha Cláusula, si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión. de cuyos gastos, en su caso, podrá reintegrarse el Contratista.

105.3 EVITACION DE CONTAMINACIONES

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en genera, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los limites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

105.4 PERMISOS Y LICENCIAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 131 del RGC y en la Cláusula 20 del PCAG.

1.7 ARTÍCULO C106/10 – MEDICIÓN Y ABONO

106.1 MEDICION DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 45 del PCAG.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar, en los puntos que designe el Director, las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas; su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del citado Director. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en los documentos contractuales correspondientes.

106.2 ABONO DE LAS OBRAS

106.2.1 Certificaciones

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el Artículo 142 del RGC, Cláusulas 46 y siguientes del PCAG y Artículo 5º del Decreto 462/71, de 11 de marzo, apartado uno.

106.2.2 Anualidades

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 152 del RGC y en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

106.2.3 Precios unitarios

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 51 del PCAG.

De acuerdo con lo dispuesto en dicha Cláusula, los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y figuren en el Cuadro de Precios los de los elementos excluidos como unidad independiente.

106.2.4 Partidas alzadas

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 52 del PCAG.

Además de lo que se prescribe en dicha Cláusula, las partidas alzadas de abono íntegro deberán incluirse en los Cuadros de Precios del Proyecto.

106.2.5 Tolerancias

Cuando el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevea determinadas tolerancias en la cantidad de unidades de obra, caso de las excavaciones, de las diferencias de medición entre unidades que se miden previa y posteriormente a su empleo, y análogos, el Contratista tendrá derecho al abono de la obra realmente realizada, hasta el límite fijado por la tolerancia prevista, no siendo de abono en ningún caso las cantidades que excedan de dicho límite.

106.3 OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, a titulo indicativo:

Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.

Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.

Los gastos de conservación de desagües.

Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.

Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.

Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.

Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.

Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Los daños a terceros, con las excepciones que señala el Artículo 134 del RGC.

2. EXPLANACIONES

2.1 ARTÍCULO C300/07 – DESBROCE DEL TERRENO

300.1 DEFINICION

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Remoción de los materiales objeto de desbroce.

Retirada de los materiales objeto de desbroce.

300.2 EJECUCION DE LAS OBRAS

300.2.1 Remoción de los materiales de desbroce

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que hayan de conservarse, se procurará que los que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, al tráfico, o a construcciones próximas, los árboles se irán troceando por su copa y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles, u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, se precisa levantar vallas o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene el Director.

Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo da la rasante de excavación ni menor de quince centímetros (15 cm) bajo la superficie natural del terreno.

Fuera de la explanación los tocones podrán dejarse cortados al ras del suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones que, al respecto, dé el Director.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados; luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración, separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

300.2.2 Retirada de los materiales objeto de desbroce

Todos los subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Director.

Los restantes materiales serán eliminados o utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale el Director.

300.3 MEDICION Y ABONO

El desbroce del terreno se abonará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Si en dicho Pliego no se hace referencia al abono de esta unidad, se entenderá que está comprendida en las de excavación y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

2.2 ARTÍCULO C320/11 – EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMO

320.1 DEFINICION

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos previstos o autorizados que puedan necesitarse; y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Se incluye en esta unidad la ampliación de las trincheras y/o la mejora de taludes en los desmontes, ordenadas por el Director de las obras, en lugar de la excavación de préstamos o además de ellos, y la excavación adicional en suelos inadecuados. Los préstamos previstos consisten en las excavaciones de préstamos indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o dispuestos por la Administración, en las que el Contratista queda exento de la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal para tales excavaciones. Los préstamos autorizados consisten en las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por el Director, por cuyo conducto el Contratista obtendrá la autorización legal para tales excavaciones.

320.2 CLASIFICACION DE LAS EXCAVACIONES

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se indicará, explícitamente, si la excavación ha de ser clasificada o no clasificada.

En el caso de excavación clasificada, se considerarán los tipos siguientes:

Excavación en roca. Comprenderá la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cementados tan sólidamente, que únicamente puedan ser excavados utilizando explosivos.

Excavación en terreno de tránsito. Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que para su excavación no sea necesario el empleo de explosivos y sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados.

Excavación en tierra. Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

Si se utiliza el sistema de excavación clasificada, el Director determinará durante la ejecución, y notificará por escrito al Contratista, las unidades que corresponden a excavación en roca, excavación en terreno de tránsito o excavación en tierra: teniendo en cuenta para ello las definiciones anteriores.

320.3 EJECUCION DE LAS OBRAS

320.3.1 Generalidades

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes dimensiones y demás información contenida en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y a lo que sobre el particular ordene el Director.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

320.3.2 Drenaje

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje, y las cunetas y demás desagües se ejecutarán de modo que no se produzca erosión en los taludes.

320.3.3 Tierra vegetal

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá de acuerdo con lo que, al respecto, se señale en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el Director. En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

320.3.4 Empleo de los productos de excavación

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o que señale el Ingeniero Director, y se transportarán directamente a las zonas previstas en dicho Pliego o a las que, en su defecto, señale el Director.

Los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de la excavación y que no vayan a ser utilizados directamente en las obras se acopiarán y emplearán, si procede, en la protección de taludes o canalizaciones de agua que se realicen como defensa contra la posible erosión de zonas vulnerables, o en cualquier otro uso que señale el Director.

Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra deberán eliminarse, a menos que el Contratista prefiera triturarlos al tamaño que se le ordene.

El material extraído en exceso podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes. si así lo autoriza el Director.

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director.

320.3.5 Excavación en roca

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en evitar dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada de la carretera. Cuando los taludes excavados tengan zonas inestables o la cimentación de la futura explanada presente cavidades que puedan retener el agua, el Contratista adoptará las medidas de corrección necesarias, en la forma que ordene el Director.

Cuando se prevea el empleo de los productos de la excavación en roca en la formación de pedraplenes, se seguirán además las prescripciones del Artículo 331, "Pedraplenes", del presente Pliego.

El Director podrá prohibir la utilización de métodos de voladura que considere peligrosos, aunque la autorización no exime al Contratista de la responsabilidad por los daños ocasionados como consecuencia de tales trabajos.

320.3.6 Préstamos y caballeros

Si se hubiese previsto o se estimase necesaria, durante la ejecución de las obras, la utilización de préstamos, el Contratista comunicará al Director, con suficiente antelación, la apertura de los citados préstamos a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede. Los préstamos, en general, no deberán ser visibles desde la carretera terminada, y deberán excavarse de tal manera que el agua de lluvia no se pueda

acumular en ellos. El material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

Los caballeros que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento. Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el Director y se cuidará de evitar arrastres hacia la carretera o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de la carretera.

El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

320.3.7 Taludes

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie, e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Las zanjas que, de acuerdo con los Planos, deban ser ejecutadas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material de relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como bulones, gunitado, plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., bien porque estén previstas en el Proyecto o porque sean ordenadas por el Director, dichos trabajos deberán realizarse inmediatamente después de la excavación del talud.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción definitiva de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones del Director, el Contratista será responsable de los daños ocasionados.

320.4 MEDICION Y ABONO

La excavación se abonará por metros cúbicos (m3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, en el caso de explanación.

Los préstamos no se medirán en origen, ya que su cubicación se deducirá de los correspondientes perfiles de terraplén, si es que existe precio independiente en el Cuadro de Precios número 1 del Proyecto para este concepto. De no ser así, esta excavación se considerará incluida dentro de la unidad de terraplén.

Las medidas especiales para la protección superficial del talud se medirán y abonarán siguiendo el criterio establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.3 ARTÍCULO C332/04 – RELLENOS LOCALIZADOS

332.1 DEFINICION

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

332.2 ZONAS DE LOS RELLENOS

En los rellenos localizados que formen parte de la infraestructura de la carretera se distinguirán las mismas zonas que en los terraplenes, según el apartado 330.2 de este Pliego.

332.3 MATERIALES

Se utilizarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, según el apartado 330.3 de este Pliego.

332.4 EOUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente Articulo.

332.5 EJECUCION DE LAS OBRAS

332.5.1 Preparación de la superficie de asiento de los rellenos localizados

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán éstos a fin de conseguir la unión entre el antiguo y el nuevo relleno, y la compactación del antiguo talud. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las obras. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas para la zona de relleno de que se trate, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultanea; en caso contrario, el Director decidirá si dicho material debe transportarse a vertedero.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las ultimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución. Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo previsto para tal tipo de obras en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, a las instrucciones del Director.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

332.5.2 Extensión y compactación

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

Cuando el Director lo autorice, el relleno junto a obras de fábrica podrá efectuarse de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado de la misma no se hallen al mismo nivel. En este caso, los materiales del lado más alto no podrán extenderse ni compactarse antes de que hayan transcurrido catorce días (14 d) desde la terminación de la fábrica contigua; salvo en el caso de que el Director lo autorice, previa comprobación, mediante los ensayos que estime pertinente realizar, del grado de resistencia alcanzado por la obra de fábrica. Junto a las estructuras aporticadas no se iniciará el relleno hasta que el dintel no haya sido terminado y haya alcanzado la resistencia que el Director estime suficiente.

El drenaje de los rellenos contiguos a obras de fábrica se ejecutará antes de, o simultáneamente a, dicho relleno, para lo cual el material drenante estará previamente acopiado de acuerdo con las órdenes del Director.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, sí es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaría disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma, y en ningún caso será inferior al mayor del que posean los suelos contiguos a su mismo nivel.

Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.

332.6 LIMITACIONES DE LA EJECUCION

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2ºC); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

332.7 MEDICION Y ABONO

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

3. ESTRUCTURAS

3.1 ARTÍCULO C600/08 - ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

600.1 DEFINICION

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

600.2 MATERIALES

Ver Artículo 240, "Barras lisas para hormigón armado".

Ver Artículo 241, "Barras corrugadas para hormigón armado".

Ver Artículo 242, "Mallas electrosoldadas".

600.3 FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

No se aceptarán las barras que presenten grietas, sopladuras o mermas de sección superiores al cinco por Ciento (5 %).

600.4 DOBLADO

Salvo indicación en contrario, los radios interiores de doblado de las armaduras no serán inferiores, excepto en ganchos y patillas, a los valores que se indican en la Tabla 600.1, siendo fck la resistencia característica del hormigón y fy el límite elástico del acero, en kilopondios por centímetro cuadrado (kp/cm2).

TABLA 600.1

fck	125	150	175	200	225	250	300	>350
fy								

2.200		6 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø
4.200	10 Ø*	10 Ø	8 Ø	7 Ø	7 Ø	6 Ø	5 Ø	5 Ø	
4.600	10 Ø*	11 Ø	9 Ø	8 Ø	7 Ø	7 Ø	6 Ø	5 Ø	
5.000	10 Ø*	12 Ø	10 Ø	9 Ø	8 Ø	7 Ø	6 Ø	5 Ø	

(*) SE LIMITA, EN EL CALCULO, EL VALOR DE FY , A 3 750 KP/CM2.

Los cercos o estribos podrán doblarse con radios menores a los indicados en la Tabla 600.1 con tal de que ello no origine en dichas zonas de las barras un principio de fisuración.

El doblado se realizará, en general, en frío y a velocidad moderada, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales. Como norma general, deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5º C).

En el caso del acero tipo AE22L, se admitirá el doblado en caliente, cuidando de no alcanzar la temperatura correspondiente al rojo cereza oscuro, aproximadamente ochocientos grados centígrados (800º C), y dejando luego enfriar lentamente las barras calentadas.

600.5 COLOCACION

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo que estén en contacto, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

Un centímetro (1 cm).

El diámetro de la mayor.

Los seis quintos (6/5) del tamaño tal que el ochenta y cinco por ciento (85 %) del árido total sea inferior a ese tamaño.

La distancia vertical entre dos barras consecutivas, salvo que estén en contacto, será igual o superior al mayor de los dos valores siguientes:

Un centímetro (1 cm).

Setenta y cinco centésimas (0,75) del diámetro de la mayor.

En forjadas, vigas y elementos similares, se podrán colocar dos barras de la armadura principal en contacto, una sobre otra, siempre que sean corrugadas.

En soportes y otros elementos verticales, se podrán colocar dos o tres barras de la armadura principal en contacto, siempre que sean corrugadas.

La distancia libre entre cualquier punto de la superficie de una barra de armadura y el paramento más próximo de la pieza, será igual o superior al diámetro de dicha barra.

En las estructuras no expuestas a ambientes agresivos dicha distancia será además igual o superior a:

Un centímetro (1 cm), si los paramentos de la pieza van a ir protegidos.

Dos centímetros (2 cm), si los paramentos de la pieza van a estar expuestos a la intemperie, a condensaciones o en contacto permanente con el agua.

Dos centímetros (2 cm) en las partes curvas de las barras.

Los empalmes y solapes deberán venir expresamente indicados en los Planos, o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con las órdenes del Director de las Obras.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director la aprobación por escrito de las armaduras colocadas.

600.6 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la instrucción EH-73. Los niveles de control de calidad, de acuerdo con lo previsto en la citada Instrucción, serán los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la zona inferior derecha de cada Plano.

600.7 MEDICION Y ABONO

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los Planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos Planos.

Salvo indicación expresa del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el abono de las mermas y despuntes se considerará incluido en el del kilogramo (kg) de armadura.

3.2 ARTÍCULO C610/11 - HORMIGONES

610.1 DEFINICION

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

610.2 MATERIALES

610.2.1 Cemento

Ver Artículo 202, "Cementos".

610.2.2 Agua

Ver Artículo 280, "Agua a emplear en morteros y hormigones".

610.2.3 Arido fino

Se entiende por árido fino, o arena, el árido o fracción del mismo que pasa por el tamiz 5 UNE. Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas de yacimientos naturales, rocas machacadas, escorias siderúrgicas apropiadas u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio del Director de las obras.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o en caso de duda, deberá comprobarse que la cantidad de sustancias perjudiciales no excede de los limites siguientes:

Cantidad máxima en % del peso total de la muestra

Terrones de arcilla, determinados con arreglo a la Norma UNE 7133 1,00

Finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE, determinados con arreglo a la Norma UNE 7135 5,00

Material retenido por el tamiz 0.32 UNE y que flota en un liquido de peso especifico 2,0, determinado con arreglo a la Norma UNE 7244 0,50

Compuestos de azufre expresados en SO4= y referidos al árido seco, determinados con arreglo a la Norma UNE 7245 1,20

En el caso de áridos finos de machaqueo, y previa autorización del Director, el limite de cinco por ciento (5%) para los finos que pasan por el tamiz 0.080 UNE podrá elevarse al siete por ciento (7%).

El árido fino no presentará reactividad potencial con los álcalis del cemento. Realizado el análisis químico de la concentración SiO2 y de la reducción de la alcalinidad R, según la Norma UNE 7137, el árido será considerado como potencialmente reactivo si:

SiO2 > R, cuando R > 70

SiO2 > 35 + 0,5 R, cuando R < 70

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido fino, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo a la Norma UNE 7243.

No se utilizarán aquellos áridos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo a la Norma UNE 7082, produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

Cuando así lo indique el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, deberá comprobarse también que el árido fino no presenta una pérdida de peso superior al diez (10) o al quince (15) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente. de acuerdo con la Norma UNE 7136.

610.2.4 Arido grueso

Se entiende por árido grueso, o grava, el árido o tracción del mismo retenido por el tamiz 5 UNE. Como áridos para la fabricación de hormigones podrán emplearse gravas de yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado, a juicio del Director.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o en caso de duda, deberá comprobarse que la cantidad de sustancias perjudiciales no excede de los limites siguientes:

Cantidad máxima en % del peso total de la muestra

Terrones de arcilla, determinados con arreglo a la Norma UNE 7133 0,25

Partículas blandas, determinadas con arreglo a la Norma UNE 7134 5,00

Finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE, determinados con arreglo a la Norma UNE 7135 1,00

Material que flota en un liquido de peso especifico 2,0, determinado con arreglo a la Norma UNE 7244 1,00

Compuestos de azufre expresados en SO4= y referidos al árido seco, determinados con arreglo a la Norma UNE 7245 1,20

El árido grueso no presentará reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y con análogo criterio que en el caso del árido fino.

El coeficiente de forma del árido grueso determinado con arreglo a la Norma UNE 7238, no deberá ser inferior a quince centésimas (0,15); en caso contrario, el empleo de ese árido vendrá supeditado a la realización de ensayos previos del hormigón en laboratorio.

Cuando así lo indique el Pliego de prescripciones Técnicas Particulares, deberá comprobarse también que el árido grueso no presenta una pérdida de peso superior al doce (12) o al dieciocho (18) por ciento al ser sometido a cinco (5) ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la Norma UNE 7136.

610.2.5 Productos de adición

Ver Artículo 281, "Aireantes a emplear en hormigones".

Ver Artículo 282, "Cloruro cálcico".

Ver Artículo 283, "Plastificantes a emplear en hormigones".

Ver Artículo 284, "Colorantes a emplear en hormigones".

No se permitirá el empleo de adiciones a base de cloruro cálcico en el hormigón pretensado ni en la inyección utilizada para el relleno de vainas y conductos.

610.3 TIPOS DE HORMIGON

Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con su resistencia característica, determinada según las Normas UNE 7240 y UNE 7242, se establecen los tipos de hormigón que se indican en la Tabla 610.1.

TABLA 610.1

TIPO	RESISTENCIA CARACTERISTICA fck kp/cm2
H 50	50
H 100	100
H 125	125
H 150	150
H 175	175
H 200	200
H 225	225
H 250	250
H 300	300
H 350	350
H 400	400
H 500	500

Los hormigones H 50 y H 100 solamente son aptos para obras de hormigón en masa. Para obras de hormigón pretensado, se empleará, como mínimo, H 250.

610.4 DOSIFICACION DEL HORMIGON

La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón se hará siempre por peso; con la única excepción de los áridos en los hormigones H 50, H 100, H 125 y H 150, cuya dosificación se podrá hacer por volumen aparente con medidas de doble altura que lado. En dichos hormigones el cemento se podrá dosificar por sacos enteros, o medios sacos, si lo autoriza el Director. Si el volumen de hormigón a fabricar fuera inferior a quince metros cúbicos (15 m3), el Director podrá permitir la dosificación por volumen aparente, sea cual fuere el tipo de hormigón.

610.5 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo; la cual será fijada por el Director, ajustándose al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y a la vista de las circunstancias que concurran en la obra. Dicha fórmula señalará:

La granulometría de los áridos combinados, incluido el cemento, por los cedazos y tamices UNE 125, 100, 80, 40, 25, 20, 12,5, 10, 5, 2,5, 1,25, 0,63, 0,32, 0,16, y 0.080.

Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventualmente adiciones, por metro cúbico (m3) de hormigón fresco.

La consistencia del hormigón.

La fórmula de trabajo habrá de ser reconsiderada, si varía alguno de los siguientes factores:

El tipo, clase o categoría del cemento.

El tipo, absorción o tamaño máximo del árido grueso.

El módulo de finura del árido fino en más de dos décimas (0,2).

La naturaleza o proporción de adiciones.

El método de puesta en obra.

La dosificación de cemento no rebasará los cuatrocientos kilogramos por metro cubico (400 kg/m3) de hormigón fresco. Cuando el hormigón haya de estar sometido a la intemperie, no será inferior a doscientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (250 kg/m3); y cuando el hormigón tenga que ponerse en obra bajo el agua, no será inferior a trescientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (350 kg/m3). Estas dosificaciones podrán ser modificadas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado que se adopten.

Si la consistencia se mide según la Norma UNE 7103, los valores límites de los asientos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los indicados en la Tabla 610.2.

TABLA 610.2

CONSISTENCIA ASIENTO (cm) TOLERANCIA (cm)

SECA 0 - 2 ± 1

PLASTICA 3 - 5 ± 2

BLANDA 6 - 9 hasta 7 cm ± 2

8 y 9 cm ± 3

FLUIDA 10 - 15 ± 3

LIQUIDA mayor de 15 -

La consistencia líquida sólo podrá usarse con autorización expresa del Director.

Si el Contratista no puede demostrar que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos es posible conseguir un hormigón que posea las condiciones exigidas, se realizarán los ensayos previos en laboratorio, consistentes en fabricar al menos cuatro (4) series de amasadas de hormigón tomando tres (3) probetas de cada serie. De los valores de ensayo obtenido se deducirá la resistencia media, que para tener en cuenta las distintas condiciones de obra y laboratorio, deberá superar el valor correspondiente de la Tabla 610.3.

TABLA 610.3

Condiciones previstas para

la ejecución de la obra Valor aproximado de la resistencia

media fcm necesaria en laboratorio

Medias fcm=1,50 fck + 20 kp/cm2

Buenas fcm=1,35 fck + 15 kp/cm2

Muy Buenas fcm=1,20 fck + 10 kp/cm2

La clasificación de las condiciones previstas para la ejecución será realizada por el Director.

Salvo indicación en contrario del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o del Director, o en el caso de emplear hormigón preparado, antes del comienzo del hormigonado se realizarán los ensayos característicos, que se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes de hormigón, fabricando tres (3) probetas por masa, que se conservarán y ensayarán según las Normas UNE 7240 y UNE 7242.

Con los resultados de las roturas se calculará el valor medio correspondiente a cada amasada, obteniéndose la serie de seis (6) resultados medios:

X1< X2<.....<X6

El ensayo característico se considerará favorable si:

X1+X2-X3>fck

En cuyo caso se aceptará la dosificación y proceso de ejecución correspondiente. En caso contrario se realizarán las correcciones oportunas, repitiéndose los ensayos hasta que se alcance un resultado satisfactorio.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director, señalará la relación máxima agua/cemento a la vista de las condiciones climáticas y del tipo de obra.

610.6 FABRICACION

610.6.1 Preparación de los áridos

Los áridos se suministrarán fraccionados. El número de fracciones deberá ser tal que sea posible, con el método de fabricación que se utilice, cumplir las exigencias granulométricas del árido combinado.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, incluso por particiones estancas y resistentes, para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos. Los acopios se constituirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas de material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

610.6.2 Equipo necesario

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, proporcionando un hormigón de aspecto y consistencia uniformes, dentro de las tolerancias establecidas.

610.6.2.1 Hormigoneras

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se hagan constar la capacidad y la velocidad, en revoluciones por minuto, recomendadas por el fabricante: las cuales nunca deberán sobrepasarse. La hormigonera estará equipada siempre con un dispositivo que permita medir el agua de amasadura con una exactitud superior al uno por ciento (1 %).

Las paletas de la hormigonera deberán estar en contacto con las paredes de la cuba, sin dejar huelgo apreciable. Por ello, si se utilizan hormigoneras cuyas paletas no sean solidarias con la cuba, será necesario comprobar periódicamente el estado de esas paletas; y proceder a su sustitución cuando, por el uso, se hayan desgastado sensiblemente.

610.6.2.2 Centrales de hormigonado

Los dispositivos para la dosificación por peso de los diferentes materiales deberán ser automáticos, con una exactitud superior al uno por ciento (± 1 %) para el cemento; y al dos por ciento (± 2 %) para los áridos; y se contrastarán, por lo menos, una vez cada treinta días (30 d).

610.6.2.3 Camiones hormigoneras y agitadores

Podrán ser de tipo cerrado, con tambor giratorio; o de tipo abierto, provistos de paletas. Ambos tipos podrán emplearse como mezcladores y/o agitadores. En cualquier caso, serán capaces de proporcionar mezclas uniformes, y de descargar su contenido sin que se produzcan segregaciones; y estarán equipados con un cuentarrevoluciones. Previa autorización del Director, se podrán emplear cubas basculantes sin elementos agitadores.

Cumplirán lo prescrito en la vigente Instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado.

610.6.3 Mezcla y amasadura

Excepto para hormigonado en tiempo frío, la temperatura del agua de amasadura no será superior a cuarenta grados centígrados (40º C).

Al fijar la cantidad de agua que debe añadirse al masijo, será imprescindible tener en cuenta la que contenga el árido fino y, eventualmente, los demás áridos.

Salvo indicación en contrario del Director, se cargará primero la hormigonera con una parte no superior a la mitad (1/2) del agua requerida para el amasijo; a continuación, se añadirán simultáneamente el árido fino y el cemento; posteriormente, el árido grueso; completándose la dosificación de agua en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte (1/3) del período de amasado, contando a partir de la introducción del cemento y los áridos. Cuando se incorpore a la mezcla agua calentada, la cantidad de este líquido primeramente vertido en la cuba de la hormigonera no excederá de la cuarta parte (1/4) de la dosis total.

Como norma general, los productos de adición, excepto los colorantes que suelen incorporarse directamente a los amasijos, se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua de amasadura. Cuando la adición contenga cloruro cálcico, podrá añadirse en seco mezclada con los áridos, pero nunca en contacto con el cemento; no obstante, siempre será preferible agregarla en forma de disolución.

Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido. No se permitirá volver a amasar, en ningún caso, hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

Cuando la hormigonera haya estado parada más de treinta minutos (30 min), se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en ella. Asimismo, se limpiará perfectamente la hormigonera antes de comenzar la fabricación de hormigón con un nuevo tipo de cemento.

Salvo que en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se señale explícitamente que la fabricación de la mezcla ha de hacerse por un sistema determinado, tal operación podrá realizarse por uno cualquiera de los procedimientos siguientes:

610.6.3.1 Mezcla en central

La mezcla en central será obligatoria para los hormigones H 250 o superiores.

Tanto el árido fino como el árido grueso y el cemento, se pesarán automáticamente por separado.

Los productos de adición se añadirán a la mezcla utilizando un dosificador mecánico, que garantice la distribución uniforme del producto en el hormigón.

El período de amasado será el necesario para lograr una mezcla íntima y homogénea de la masa. Su duración mínima se establecerá mediante las pruebas pertinentes y deberá ser aprobada por el Director.

610.6.3.2 Mezcla en camiones

La velocidad de mezclado de los mezcladores de tambor giratorio será superior a cuatro revoluciones por minuto (4 rpm); y la velocidad de funcionamiento de las paletas de los mezcladores abiertos no será inferior a cuatro revoluciones por minuto (4 rpm), ni superior a dieciséis revoluciones por minuto (16 rpm).

La velocidad de agitación, para ambos tipos de mezclador, no será inferior a seis revoluciones por minuto (6 rpm).

La capacidad del mezclador será fijada por el fabricante del equipo; y el volumen de la mezcla en ningún caso será superior al sesenta por ciento (60 %) de dicha capacidad, si se utiliza como mezclador; ni superior al ochenta por ciento (80 %) de la misma capacidad, sí se usa como elemento de transporte con agitación.

Las operaciones de mezclado en los mezcladores sobre camión comenzarán dentro de los treinta minutos (30 min) que sigan a la incorporación del cemento a los áridos.

La descarga del hormigón en obra deberá hacerse dentro de la hora y media (1,5 h) que siga a la carga del mezclador. Este período de tiempo deberá reducirse si la temperatura ambiente es elevada, o existen circunstancias que contribuyan a un fraguado rápido del hormigón. Por el contrario, el Director podrá autorizar su ampliación sí se emplean productos retardadores de fraguado, en la cuantía que estime conveniente a la vista de los productos empleados. La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de una manera continua; y por lo tanto, los intervalos de entrega de amasijos destinados a obras iniciadas, no deberán ser tan amplios como para permitir un fraguado del hormigón colocado. En ningún caso excederán de los treinta minutos (30 min).

610.6.3.3 Mezcla en hormigoneras

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central, salvo en la dosificación, que podrá no ser automática.

En tales casos, el Director transformará las cantidades correspondientes de la fórmula de trabajo a unidades volumétricas: y comprobará que existen los elementos de dosificación precisos para conseguir una mezcla de la calidad deseada. Los recipientes que se usen para dosificar serán de altura mayor del doble del lado: y sus enrases corresponderán exactamente a los pesos de cada tipo de árido que han de verterse en cada amasijo.

610.6.3.4 Mezcla a mano

La fabricación del hormigón a mano sólo se autorizará, excepcionalmente, en casos de reconocida emergencia, en hormigones de los tipos no superiores a H 150.

En tales casos, la mezcla se realizará sobre una plataforma impermeable, en la que se distribuirá el cemento sobre la arena, y se verterá el agua sobre el mortero anhidro apilado en forma de cráter. Preparado el mortero, se añadirá el árido grueso; revolviendo la masa hasta que adquiera un aspecto y color uniformes.

610.7 TRANSPORTE

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la masa.

No deberá ser transportado un mismo amasijo en camiones o compartimentos diferentes. No se mezclarán masas frescas fabricadas con distintos tipos de cemento.

Al cargar los elementos de transporte no deben formarse con las masas montones cónicos de altura tal, que favorezca la segregación.

La máxima caída libre vertical de las masas, en cualquier punto de su recorrido, no excederá de un metro y medio (1,5 m): procurándose que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible, del lugar de su ubicación definitiva, para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra podrá hacerse empleando camiones provistos de agitadores, o camiones sin elementos de agitación, que cumplan con la vigente Instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado.

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se cuidará especialmente de que no se produzca desecación de los amasijos durante el transporte. A tal fin, si éste dura más de treinta minutos (30 min), se adoptarán las medidas oportunas, tales como cubrir los camiones o amasar con agua enfriada, para conseguir una consistencia adecuada en obra sin necesidad de aumentar la cantidad de agua, o si se aumenta ésta, controlar que las características del hormigón en el momento del vertido sean las requeridas.

610.8 VERTIDO

En el caso de utilización de alguno de los medios que se reseñan a continuación, éstos deberán cumplir las condiciones siguientes:

Cintas transportadoras. En el caso de vertido directo se regulará su velocidad y se colocarán los planos y contraplanos de retenida que resulten necesarios para evitar la segregación del hormigón.

Trompas de elefante. Su diámetro será por lo menos de veinticinco centímetros (25 cm), y los medios para sustentación tales que permitan un libre movimiento del extremo de descarga sobre la parte superior del hormigón, y faciliten que se pueda bajar rápidamente cuando sea necesario retardar o cortar su descarga.

Cangilones de fondo movible. Su capacidad será, por lo menos de un tercio de metro cúbico (1/3 m3).

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. El Director podría modificar este plazo si se emplean cementos o adiciones especiales; pudiéndole aumentar además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua. Cuando concurran condiciones favorables de humedad y temperatura. En ningún caso se colocarán en obra amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro con cincuenta centímetros (1,5 m), quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón; salvo que el Director lo autorice, expresamente, en casos particulares.

El Director podrá autorizar la colocación neumática del hormigón, siempre que el extremo de la manguera no esté situado a más de tres metros (3 m) del punto de aplicación; que el volumen del hormigón lanzado en cada descarga sea superior a un quinto de metro cúbico (0,2 m3); que se elimine todo rebote excesivo del material; y que el chorro no se dirija directamente sobre las armaduras.

Cuando se vierta hormigón bajo el agua, se requerirá la previa aprobación del Director. En todo caso, para evitar la segregación, el hormigón se colocará cuidadosamente en una masa compacta y en su posición final, mediante trompas de elefante, cangilones cerrados de fondo móvil, o por otros medios aprobados por el Director, y no deberá removerse después de haber sido depositado. Se tendrá especial cuidado en mantener el agua quieta en el lugar de hormigonado, evitando toda clase de corrientes que puedan producir el deslavado de la mezcla. La colocación del hormigón se regulará de modo que se produzcan superficies aproximadamente horizontales.

Cuando se usen trompas de elefante, éstas se llenarán de forma que no se produzca el deslavado del hormigón. El extremo de, descarga estará en todo momento sumergido por completo en el hormigón y el tubo final deberá contener masa suficiente para evitar la entrada de agua.

Cuando el hormigón se coloque por medio de cangilones de fondo movible, éstos bajarán gradual y cuidadosamente hasta que se apoyen sobre el terreno de cimentación o sobre el hormigón ya colocado. Luego se elevarán lentamente durante el recorrido de descarga, con el fin de mantener, en lo posible, el agua sin agitación en el punto de hormigonado y de evitar la segregación y deslavado de la mezcla.

En el caso de hormigón pretensado no se verterá el hormigón directamente sobre las vainas para evitar un desplazamiento de las mismas. Si se trata de hormigonar una dovela sobre un carro de avance o un tramo continuo sobre una cimbra autoportante. se seguirá un proceso de vertido tal que so coloque la mayor masa posible de hormigón fuera del contacto con el elemento anteriormente hormigonado, y de este modo se hayan producido la mayor parte de las deformaciones del carro o autocimbra en el momento en que se hormigone la junta.

En caso de que el hormigón se coloque por bombeo, el proyector de mezcla deberá ser ajustado convenientemente y, junto con la instalación, deberá ser sometido a la aprobación del Director.

Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas; cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice con todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos; llenándolas en toda su altura: y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

En pilares, el hormigonado se efectuará de modo que su velocidad no sea superior a dos metros de altura por hora (2 m/h) y removiendo enérgicamente la masa, para que no quede aire aprisionado, y vaya asentado de modo uniforme. Cuando los pilares y elementos horizontales apoyados en ellos se ejecuten de un modo continuo. se dejarán transcurrir por lo menos dos horas (2 h) antes de proceder a construir los indicados elementos horizontales: a fin de que el hormigón de los pilares haya asentado definitivamente.

En el hormigonado de bóvedas por capas sucesivas o dovelas, deberán adoptarse precauciones especiales, con el fin de evitar esfuerzos secundarios.

En el hormigón ciclópeo se cuidará que el hormigón envuelva los mampuestos. quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar mampuestos.

610.9 COMPACTACION

La compactación del hormigón se ejecutará en general mediante vibración, empleándose vibradores cuya frecuencia no sea inferior a seis mil (6.000) ciclos por minuto. En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se especificarán los casos y elementos en los cuales se permitirá la compactación por apisonado.

El espesor de las tongadas de hormigón. la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores, se fijarán por el Director a la vista del equipo previsto.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante; como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Si se vierte hormigón en un elemento que se está vibrando, el vibrador no se introducirá a menos de metro y medio (1,5 m) del frente libre de la masa.

En ningún caso se emplearán los vibradores como elemento para repartir horizontalmente el hormigón.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras.

Antes de comenzarse el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

Si por alguna razón se averiase alguno de los vibradores, se reducirá el ritmo de hormigonado; si se averiasen todos. el Contratista procederá a una compactación por apisonado en la zona indispensable para interrumpir el hormigonado en una junta adecuada. El hormigonado no se reanudará hasta que no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

El hormigón pretensado será siempre vibrado. Se pondrá el máximo cuidado en que los vibradores no toquen las vainas para evitar su desplazamiento o su rotura y consiguiente obstrucción. Durante el vertido y compactado del hormigón alrededor de los anclajes, deberá cuidarse de que la compactación sea eficaz, para que no se formen huecos ni coqueras y todos los elementos del anclaje queden bien recubiertos y protegidos.

610.10 HORMIGONADO EN CONDICIONES ESPECIALES

610.10.1 Hormigonado en tiempo frío

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados (0º C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados centígrados (4º C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados centígrados (3º C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién construido; y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado centígrado bajo cero (-1º C).

Las prescripciones anteriores serán aplicables al caso en que se emplee cemento portland. Si se utiliza cemento siderúrgico o puzolánico, las temperaturas mencionadas deberán aumentarse en cinco grados centígrados (5º C); y, además, la temperatura de la superficie del hormigón no deberá bajar de cinco grados centígrados (5º C).

Con hormigones de cemento portland, los limites de temperatura fijados en los dos primeros párrafos de este apartado. podrán rebajarse en tres grados centígrados (3º C), si se utiliza una adición que contenga cloruro cálcico.

En los casos en que por absoluta necesidad. y previa autorización del Director, se hormigone a temperaturas inferiores a las anteriormente señaladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad, calentando los áridos y/o el agua, sin rebasar los sesenta grados centígrados (60º C). El cemento no se calentará en ningún caso, y se introducirán en la hormigonera primero el agua y los áridos, para que el cemento no esté en contacto con ellos a temperatura peligrosamente elevada.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte al hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alanzadas; adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director.

610.10.2 Hormigonado en tiempo caluroso

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como durante la colocación del hormigón.

Una vez efectuada la colocación del hormigón. se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.

Las medidas anteriores deben extremarse cuando simultáneamente se presenten altas temperaturas y viento seco. Si resultase imposible mantener húmeda la superficie del hormigón, se suspenderá el hormigonado.

En todo caso, se suspenderá el hormigonado si la temperatura ambiente es superior a cuarenta grados centígrados (40º C), salvo que se adopten las medidas oportunas y con autorización expresa del Director.

610.10.3 Hormigonado en tiempo lluvioso

Sí se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos u otros medios que protejan el hormigón fresco. En otro caso, el hormigonado se suspenderá, como normal general en caso de lluvia; adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada por el Director.

610.10.4 Cambio del tipo de cemento

Cuando se trate de poner en contacto masas de hormigón ejecutadas con diferentes tipos de cemento, se requerirá la previa aprobación escrita del Director, que indicará si es necesario tomar alguna precaución y en su caso el tratamiento a dar a la junta. Lo anterior es especialmente importante si la junta está atravesada por armaduras.

610.11 JUNTAS

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de dilatación deberán venir definidas en los Planos. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado y previa aprobación del Director.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido suelto, y si hubiera sido encofrada se picará convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se cepillará y humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. A continuación se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en las proximidades de la junta.

En juntas especialmente importantes, puede frotarse a cepillo el hormigón endurecido con mortero del mismo hormigón que se emplee para la ejecución del elemento.

En elementos verticales, especialmente soportes, se retirará la capa superior de hormigón en unos centímetros de profundidad, antes de terminar el fraguado, para evitar los efectos del reflujo de la pasta segregada del árido grueso. En esta operación debe vigilarse que el árido grueso quede parcialmente visto, pero no desprendido de la masa del hormigón.

En el caso de hormigón pretensado, no se dejarán más juntas que las previstas expresamente en los Planos y solamente podrá interrumpirse el hormigonado cuando razones imprevistas lo hagan absolutamente preciso; en este caso, las juntas deberán resultar perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas. No podrá reanudarse el hormigonado sin el previo examen de la junta y autorización del Director, que fijará las disposiciones que estime necesarias sobre preparación de la misma.

610.12 CURADO

Durante el primer periodo de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto, fije el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas externas como sobrecargas o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez endurecido el hormigón, se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, durante (3 d) si el cemento empleado fuera portland, aumentándose este plazo por el Director, en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento mas lento.

Estos plazos, prescritos como mínimos, deberán aumentarse en un cincuenta por ciento (50 %) en tiempo seco, o cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o infiltraciones agresivas.

El curado por riego podrá sustituirse por impermeabilización de la superficie, mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos especiales, siempre que tales métodos ofrezcan las garantías necesarias para evitar la falta de agua libre en el hormigón durante el primer período de endurecimiento.

En el caso de utilizar el calor como agente de curado para acelerar el endurecimiento, el Director deberá aprobar el procedimiento que se vaya a utilizar; de modo que la temperatura no sobrepase los setenta y cinco grados centígrados (75º C). y que la velocidad de calentamiento y enfriamiento no exceda de veinte grados centígrados por hora (20º C). Este ciclo deberá ser ajustado experimentalmente de acuerdo con el tipo de cemento utilizado.

Cuando para el curado se utilicen productos filmógenos, las superficies del hormigón se recubrirán. por pulverización. con un producto que cumpla las condiciones estipuladas en el Artículo 285, "Productos filmógenos de curado", de este Pliego.

La aplicación del producto se efectuará tan pronto como haya quedado acabada la superficie, antes del primer endurecimiento del hormigón.

Al proceder al desencofrado, se recubrirán también por pulverización del producto de curado las superficies que hubieran permanecido ocultas.

Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Director podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias, que proporcionen el debido aislamiento térmico.

610.13 TOLERANCIAS

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indique otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de dos metros (2 m) de longitud, aplicada en cualquier dirección. será la siguiente:

Superficies vistas: seis milímetros (6 mm).

Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm).

Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillón de dos metros (2 m), cuya curvatura sea la teórica.

610.14 REPARACION DE DEFECTOS

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser reparados, previa aprobación del Director, tan pronto como sea posible, saneando y limpiando las zonas defectuosas. En general, y con el fin de evitar el color más oscuro de las zonas reparadas, podrá emplearse para la ejecución del hormigón o mortero de reparación una mezcla adecuada del cemento empleado con cemento portland blanco.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

610.15 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la instrucción EH-73. Los niveles de control de calidad, de acuerdo con lo previsto en la citada Instrucción, serán los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la zona inferior derecha de cada Plano.

En el caso de hormigón pretensado no se admitirá el control a nivel reducido.

610.16 MEDICION Y ABONO

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá definir otras unidades, tales como metro (m) de viga, metro cuadrado (m2) de losa, etc, en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg) utilizados en la fabricación del hormigón, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

3.3 ARTÍCULO C680/08 – ENCOFRADOS Y MOLDES

680.1 DEFINICION

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón.

Se entiende por molde el elemento, generalmente metálico, fijo o desplegable, destinado al moldeo de un elemento estructural en lugar distinto al que ha de ocupar en servicio, bien se haga el hormigonado a pie de obra, o bien en una planta o taller de prefabricación.

680.2 EJECUCION

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

Construcción y montaje.

Desencofrado.

680.2.1 Construcción y montaje

Se autorizará el empleo de tipos y técnicas especiales de encofrado, cuya utilización y resultados estén sancionados por la práctica; debiendo justificarse la eficacia de aquellas otras que se propongan y que, por su novedad, carezcan de dicha sanción, a juicio del Director de las obras.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (5 mm).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. El Director podrá autorizar, sin embargo, la

utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquéllos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm) de altura.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se pueden aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director la aprobación escrita del encofrado realizado.

En el caso de obras de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los tendones sean exactamente normales a los anclajes. Se comprobará que los encofrados y moldes las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas, y resisten adecuadamente la redistribución de cargas, que se origina durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón. Especialmente, los encofrados y moldes deben permitir, sin coartarlos, los acortamientos de los elementos que en ellos se construyan.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no mayor de un metro (1 m), y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial cuidado en evitar su flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

En el caso de prefabricación de piezas en serie, cuando los moldes que forman cada bancada sean independientes, deberán estar perfectamente sujetos y arriostrados entre si para impedir movimientos relativos durante la fabricación, que pudiesen modificar los recubrimientos de las armaduras activas, y consiguientemente las características resistentes de las piezas en ellos fabricadas.

Los moldes deberán permitir la evacuación del aire interior al hormigonar, por lo que en algunos casos será necesario prever respiraderos.

Cuando un dintel lleva una junta vertical de construcción, como es el caso de un tablero continuo construido por etapas o por voladizos sucesivos con carro de avance, el cierre frontal de la misma se hará mediante un encofrado provisto de todos los taladros necesarios para el paso de las armaduras pasivas y de las vainas de pretensado.

En el caso de que los moldes hayan sufrido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc, a consecuencia de los cuales sus características geométricas hayan variado respecto a las primitivas, no podrán forzarse para hacerles recuperar su forma correcta.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado o desmoldeo deberán estar aprobados por el Director. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que escurran por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. No deberán impedir la ulterior

aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre si para trabajar solidariamente.

680.2.2 Desencofrado

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto, podrá efectuarse a los tres días (3 d) de hormigonada la pieza; a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas, u otras causas, capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto, o los costeros horizontales, no deberán retirarse antes de los siete días (7 d), con las mismas salvedades apuntadas anteriormente.

El Director podrá reducir los plazos anteriores, respectivamente a dos días (2 d) o a cuatro días (4 d), cuando el tipo de cemento empleado proporcione un endurecimiento suficientemente rápido.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

En el caso de obras de hormigón pretensado. se seguirán además las siguientes prescripciones:

Antes de la operación de tesado se retirarán los costeros de los encofrados y, en general, cualquier elemento de los mismos que no sea sustentante de la estructura, con el fin de que actúen los esfuerzos de pretensado con el mínimo de coacciones.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento.

680.3 MEDICION Y ABONO

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medidos sobre Planos. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales, y las vigas por sus laterales y fondos.

3.4 ARTÍCULO C640/07 – ESTRUCTURA METÁLICA

640.1 DEFINICION

Se define como estructura de acero los elementos o conjuntos de elementos de acero que forman la parte resistente y sustentante de una construcción.

Las obras consistirán en la ejecución de las estructuras de acero, y de las partes de acero correspondientes a las estructuras mixtas de acero y hormigón.

No es aplicable este Artículo a las armaduras de las obras de hormigón, ni a las estructuras o elementos construidos con perfiles ligeros de chapa plegada.

640.2 MATERIALES

Para las distintas clases de acero a utilizar, véase lo previsto en los Artículos 250 a 254 de este Pliego.

Para los electrodos a emplear en soldadura eléctrica al arco, véase lo previsto en el Artículo 624.

Para los roblones, tornillos ordinarios, tornillos calibrados y tornillos de alta resistencia, se tendrá en cuenta lo previsto en los Artículos 621,622 y 623.

Para las chapas y perfiles laminados, en cuanto a dimensiones y tolerancias se refiere, véase lo previsto en el Artículo 620

640.3 FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de la estructura serán las señaladas en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, no permitiéndose al Contratista modificaciones de los mismos, sin la previa autorización del Director de las obras.

640.4 CONDICIONES GENERALES

En caso de que el Contratista principal solicite aprobación para subcontratar parte o la totalidad de estos trabajos, deberá demostrar, a satisfacción del Director, que la empresa propuesta para la

subcontrata posee personal técnico y obrero experimentado en esta clase e obras, y además, los elementos materiales necesarios para realizarlas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares lo exige, tanto en el período de montaje de la estructura, como en el de construcción en obra, estará presente en la misma de un modo permanente, durante la jornada de trabajo, un técnico responsable representante del Contratista.

Dentro de la jornada laboral, el Contratista deberá permitir, sin limitaciones al efecto de la función inspectora, la entrada en su taller al Director o a sus representantes, a los que dará toda clase de facilidades, durante el período de construcción de la estructura.

El Contratista viene obligado a comprobar en obra las cotas fundamentales de replanteo de la estructura metálica.

Salvo indicación en contrario de los documentos de contrato, el Contratista viene obligado especialmente:

A la ejecución en taller de la estructura.

A la expedición, transporte y montaje de la misma.

A la prestación y erección de todos los andamios y elementos de elevación y auxiliares que sean necesarios, tanto para el montaje como para la realización de la función inspectora.

A la prestación del personal y materiales necesarios para la prueba de carga de la estructura, si ésta viniera impuesta por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

A enviar al Contratista de las fábricas u hormigones, en caso de ser otro distinto, dentro del plazo previsto en el contrato, todos aquellos elementos de la estructura que hayan de quedar anclados en la obra no metálica, incluidos los correspondientes espárragos o pernos de anclaje.

Cuando el Contratista que haya de realizar el montaje no sea el que se haya ocupado de la ejecución en taller, éste último vendrá especialmente obligado:

A efectuar en su taller los montajes en blanco, parciales o totales, que estime necesarios para asegurar que el ensamble de las distintas partes de la estructura no presentará dificultades anormales en el momento de efectuar el montaje definitivo, haciéndose responsable de las que puedan surgir.

A marcar en forma clara e indeleble todas las partes de la estructura, antes de expediría; registrando estas marcas en los planos e instrucciones que debe enviar a la entidad que haya de ocuparse del montaje.

A suministrar y remitir con la estructura, debidamente embalados y clasificados, todos los elementos de las uniones de montaje, con excepción de los electrodos que se requieran para efectuar las soldaduras de obra, cuando éste sea el medio de unión proyectado; pero, en los planos e instrucciones de montaje, indicará la calidad y tipo de electrodos recomendados, previa aprobación del Director; pueden constituir también excepción, en el envío, los tornillos de alta resistencia necesarios para las uniones de montaje, debiendo indicar el Contratista, en este caso, en sus planos e instrucciones de montaje, los números y diámetros nominales de los tornillos necesarios, así como las calidades de los aceros con los que deban ser fabricados tanto los tornillos como sus tuercas y arandelas.

A enviar un cinco por ciento (5 %) más del número de tornillos, o un diez por ciento (10 %) más del número de roblones, estrictamente necesarios, a fin de prevenir las posibles pérdidas y sustituciones de los dañados durante el montaje.

640.5 UNIONES

En las uniones se distinguirá su clase, que puede ser:

Unión de fuerza, la que tiene por misión transmitir, entre perfiles o piezas de la estructura, un esfuerzo calculado.

Unión de atado, cuya misión es solamente mantener en posición perfiles de una pieza, y no transmite un esfuerzo calculado.

Entre las uniones de fuerza se incluyen los empalmes, que son las uniones de perfiles o barras en prolongación.

No se permitirán otros empalmes que los indicados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en casos especiales, los señalados en los planos de taller aprobados por el Director.

Se procurará reducir al mínimo el número de uniones en obra, a tal efecto, el Contratista estudiará, de acuerdo con el Director, la conveniente resolución de los problemas de transporte y montaje que aquella reducción de uniones pudiera acarrear.

Tanto en las estructuras roblonadas como en las soldadas, se aconseja realizar atornilladas las uniones definitivas de montaje. Los tornillos serán de alta resistencia cuando se trate de puentes o estructuras sometidas a cargas dinámicas.

640.5.1 Uniones roblonadas y atornilladas

640.5.1.1 Agujeros

Como norma general, los agujeros para roblones y tornillos se ejecutaran con taladro. Queda prohibida su ejecución mediante soplete o arco eléctrico.

Se permite el punzonado en espesores no superiores a quince milímetros (15 mm). Cuando la estructura haya de estar sometida a cargas predominantemente estáticas, el diámetro del agujero sea por lo menos igual a vez y media (1,5) el espesor, y se adopten las medidas oportunas para la coincidencia de los agujeros que deban corresponderse, se podrá efectuar el punzonado al tamaño definitivo, con tal de utilizar un punzón que ofrezca garantías de lograr un agujero de borde cilíndrico, sin grietas ni fisuras. En caso contrario, se punzonarán los agujeros con un diámetro máximo inferior en tres milímetros (3 mm) al definitivo, rectificándolos mediante escariado mecánico posterior; es preferible el realizar esta segunda operación después de unidas las piezas que han de roblonarse juntas y fijadas, mediante tornillos provisionales, en su posición relativa definitiva. Análogamente, se procederá con los agujeros taladrados cuando haya de rectificarse su coincidencia.

Queda terminantemente prohibido el uso de la broca pasante para agrandar o rectificar los agujeros.

Los agujeros destinados a alojar tornillos calibrados se ejecutarán siempre con taladro, cualesquiera que sean su diámetro y los espesores de las piezas a unir.

Siempre que sea posible, se taladrarán de una sola vez los agujeros que atraviesen dos o mas piezas, después de armadas, engrapándolas o atornillándolas fuertemente. Después de taladradas las piezas, se separarán para eliminar las rebabas.

En cada estructura, los roblones o tornillos utilizados se procurara sean solamente dos tipos, o como máximo de tres, de diámetros bien diferenciados.

Los diámetros de los agujeros, Salvo excepciones justificadas, estarán dentro de los limites de la Tabla 640.1, y se acercarán lo más posible a los valores óptimos consignados en los catálogos para cada perfil.

En barras de gran anchura, con más de dos filas paralelas de roblones o tornillos en dirección del esfuerzo, en las filas interiores el valor máximo de la distancia s, en esta dirección, puede ser doble del indicado.

Las distancias t entre los centros de los agujeros y los bordes cumplirán las condiciones siguientes:

Valor mínimo:

Al borde frontal t1 >2,0 a

Al borde latera1 t2 >1,5 a

Valor máximo:

A cualquier borde t < 3,0 a / t < 6,0 e

Cuando se empleen roblones o, tornillos ordinarios, la coincidencia de los agujeros se comprobará introduciendo un calibre cilíndrico, de diámetro un milímetro y medio (1,5 mm) menor que el diámetro nominal del agujero. Si el calibre no pasa suavemente, se rectificará el agujero.

Cuando se empleen tornillos calibrados, es preceptiva la rectificación del agujero, y se comprobará que el diámetro rectificado es igual que el de la espiga del tornillo.

640.5.1.2 Colocación de los roblones

Los roblones deben calentarse, preferentemente, en hornos adecuados de atmósfera reductora; aunque, en defecto de aquéllos, se permite el uso de la fragua tradicional. Queda prohibida la utilización del soplete para este fin.

El calentamiento debe ser uniforme, salvo en las técnicas de calentamiento diferencial para la colocación de roblones de gran longitud. Al ser colocados deberán estar a la temperatura del rojo cereza claro, sin que ésta haya bajado del rojo sombra al terminarse de formar la cabeza de cierre.

Antes de colocar el roblón se eliminarán de su superficie la cascarilla o escorias que pueda llevar adheridas; y, después de colocado, deberá llenar completamente el agujero.

La cabeza de cierre del roblón debe ser de las dimensiones mínimas correspondientes a su diámetro, quedar centrada con la espiga, apoyar perfectamente en toda su superficie sobre el perfil unido y no presentar grietas ni astillas.

Las rebabas que, eventualmente, puedan quedar alrededor de la cabeza deberán eliminarse.

No se tolerarán huellas de la estampa sobre la superficie de los perfiles.

Las piezas que hayan de roblonarse juntas, se unirán previamente con los tornillos de montaje, cuyo diámetro no debe ser inferior en más de dos milímetros (2 mm) al del agujero. Se colocará el número necesario de tornillos para que, fuertemente apretados con llave manual, aseguren la inmovilidad relativa de las piezas a unir y un mínimo contacto entre sus superficies.

La formación de las cabezas de cierre deberá hacerse con prensa o martillo neumático, quedando prohibida la colocación de roblones con maza de mano.

En casos excepcionales en que, por falta de espacio, no pueda utilizarse la herramienta adecuada, se permitirá la colocación a mano si el roblón es de mero atado. Si se trata de un roblón de fuerza es preferible, en estos casos, sustituirlo por un tornillo calibrado o, mejor, por un tornillo de alta resistencia.

Los roblones colocados, después de fríos, deberán comprobarse al rebote con un martillo de bola pequeño. Todos aquellos cuya apretadura resulte débil o dudosa se levantarán y sustituirán, sin excusa alguna; prohibiéndose expresamente el repaso en frío de los roblones que hayan podido quedar flojos.

El proceso de colocación de los roblones que constituyen la costura, se llevará con tal forma que se evite la introducción de tensiones parásitas y el curvado o alabeo de las piezas.

640.5.1.3 Colocación de tornillos ordinarios y calibrados

El diámetro nominal del tornillo ordinario es el de su espiga. El diámetro del agujero será un milímetro (1 mm) mayor que el de su espiga.

Los asientos de las cabezas y tuercas estarán perfectamente planos y limpios.

Es preceptivo en las uniones de fuerza, y siempre recomendable, la colocación de arandela bajo la tuerca. Si las superficies exteriores de las partes unidas son inclinadas, se empleará arandela de espesor variable, con el ángulo conveniente para que la apretadura sea uniforme. Esta arandela de espesor variable se colocará también bajo la cabeza del tornillo, si ésta apoya sobre una cara inclinada.

Si por alguna circunstancia no se coloca arandela, la parte roscada de la espiga penetrará en la unión, por lo menos, en un filete.

Las tuercas se apretarán a fondo, preferentemente con medios mecánicos. Es recomendable bloquear las tuercas en las estructuras no desmontables, empleando un sistema adecuado: arandelas de seguridad, punto de soldadura, etc. Es preceptivo el bloqueo cuando la estructura esté sometida a

cargas dinámicas o vibraciones, y en aquellos tornillos que estén sometidos a esfuerzos de tracción en dirección de su eje.

Los tornillos calibrados se designarán por los mismos diámetros nominales que los tornillos ordinarios, diámetros que corresponden, en este caso, al borde exterior del fileteado; su espiga será torneada con diámetro igual al del agujero, con las tolerancias que se indican en el Artículo 622.

Con estos tornillos se colocarán siempre arandelas bajo la cabeza y bajo la tuerca.

En todo lo demás, se aplicará a estos tornillos lo dicho para los ordinarios.

640.5.1.4 Colocación de tornillos de alta resistencia

Las superficies de las piezas a unir deberán acoplar perfectamente entre sí después de realizada la unión. Estas superficies estarán suficientemente limpias, y sin pintar. La grasa se eliminará con disolventes adecuados. Para eliminar la cascarilla de laminación de estas superficies, se someterán al tratamiento de limpieza que se especifique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares: chorro de arena, chorro de gravilla de acero, decapado por llama, etc; realizándose de acuerdo con las instrucciones de dicho Pliego.

Se colocará siempre arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca. En una cara de la arandela se achaflanará el borde interno para poder alojar el redondeo de acuerdo entre cabeza y espiga; el borde externo de la misma cara se biselará también con el objeto de acreditar la debida colocación de la arandela.

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca, por lo menos, en un filete, y puede penetrar dentro de la unión.

En tornillos de alta resistencia, el diámetro del agujero será, como norma general, un milímetro (1 mm) mayor que el nominal del tornillo, pudiendo aceptarse una holgura máxima de dos milímetros (2 mm).

Las tuercas se apretarán mediante llaves taradas, que midan el momento torsor aplicado hasta alcanzar el valor prescrito para éste, que figurará en las instrucciones de los planos de taller. También pueden emplearse métodos de apretado en los que se midan ángulos de giro.

Los tornillos de una unión deben apretarse inicialmente al ochenta por ciento (80 %) del momento torsor final, empezando por los situados en el centro, y terminar de apretarse en una segunda vuelta.

640.5.2 Uniones soldadas

Las uniones soldadas podrán ejecutarse mediante los procedimientos que se citan a continuación:

Procedimiento I: Soldeo eléctrico, manual, por arco descubierto, con electrodo fusible revestido.

Procedimiento II: Soldeo eléctrico, semiautomático o automático, por arco en atmósfera gaseosa, con alambre-electrodo fusible.

Procedimiento III: Soldeo eléctrico, automático, por arco sumergido. con alambre-electrodo fusible desnudo.

Procedimiento IV: Soldeo eléctrico por resistencia.

Otros procedimientos no mencionados, o que pudieran desarrollarse en el futuro, requerirán norma especial.

El Contratista presentará, si el Director lo estima necesario, una Memoria de soldeo, detallando las técnicas operatorias a utilizar dentro del procedimiento o procedimientos elegidos.

Las soldaduras se definirán en los planos de proyecto o de taller, según la notación recogida en la Norma UNE 14009: "Signos convencionales en soldadura".

Las soldaduras a tope serán continuas en toda la longitud de la unión, y de penetración completa.

Se saneará la raíz antes de depositar el cordón de cierre, o el primer cordón de la cara posterior.

Cuando el acceso por la cara posterior no sea posible, se realizará la soldadura con chapa dorsal u otro dispositivo para conseguir penetración completa.

Para unir dos piezas de distinta sección, la de mayor sección se adelgazará en la zona de contacto, con pendientes no superiores al veinticinco por ciento (25 %), para obtener una transición suave de la sección.

El espesor de garganta mínimo de los cordones de soldaduras de ángulo será de tres milímetros (3 mm). El espesor máximo será igual a siete décimas (0,7) emin, siendo emin el menor de los espesores de las dos chapas o perfiles unidos por el cordón. Respetada la limitación de mínimo establecida, se recomienda que el espesor del cordón no sea superior al exigido por los cálculos de comprobación.

Los cordones laterales de soldadura de ángulo que transmitan esfuerzos axiles de barras, tendrán una longitud no inferior a quince (15) veces su espesor de garganta, ni inferior al ancho del perfil que unen. La longitud máxima no será superior a sesenta (60) veces el espesor de garganta, ni a doce (12) veces el ancho del perfil unido.

En las estructuras solicitadas por cargas predominantemente estáticas, podrán utilizarse cordones discontinuos en las soldaduras de ángulo, cuando el espesor de garganta requerido por los cálculos de comprobación resulte inferior al mínimo admitido más arriba. Deberán evitarse los cordones discontinuos en estructuras a la intemperie, o expuestas a atmósferas agresivas.

En los cordones discontinuos, la longitud de cada uno de los trozos elementales, no será inferior a cinco (5) veces su espesor de garganta, ni a cuarenta milímetros (40 mm). La distancia libre entre cada dos (2) trozos consecutivos del cordón, no excederá de quince (15) veces el espesor del elemento unido que lo tenga menor si se trata de barras comprimidas, ni de veinticinco (25) veces dicho espesor si la barra es traccionada. En ningún caso, aquella distancia libre excederá de trescientos milímetros (300 mm).

Los planos que hayan de unirse, mediante soldaduras de ángulo en sus bordes longitudinales, a otro plano, o a un perfil, para constituir una barra compuesta, no deberán tener una anchura superior a treinta (30) veces su espesor.

En general, quedan prohibidas las soldaduras de tapón y de ranura. Sólo se permitirán, excepcionalmente, las soldaduras de ranura para asegurar contra el pandeo local a los planos anchos que forman parte de una pieza comprimida, cuando no pueda cumplirse, a causa de alguna circunstancia especial, la condición indicada anteriormente. En este caso, el ancho de la ranura debe ser, por lo menos, igual a dos veces y media (2,5) el espesor de la chapa cosida; la distancia libre en cualquier dirección entre dos ranuras consecutivas no será inferior a dos (2) veces el ancho de la ranura, ni superior a treinta (33) veces el espesor de la chapa; la dimensión máxima de la ranura no excederá de diez (10) veces el espesor de la chapa.

Queda prohibido el rellenar con soldaduras los agujeros practicados en la estructura para los roblones o tornillos provisionales de montaje. Se dispondrán, por consiguiente, dichos agujeros en forma que no afecten a la resistencia de las barras o de las uniones de la estructura.

La preparación de las piezas que hayan de unirse mediante soldaduras se ajustará estrictamente, en su forma y dimensiones, a lo indicado en los Planos.

La preparación de bordes para las soldaduras por fusión se deberá ejecutar de acuerdo con las prescripciones contenidas en las Tablas 640.2.1 a 640.2.11.

La preparación de las uniones que hayan de realizarse en obra se efectuará en taller.

Las piezas que hayan de unirse con soldadura se presentarán y fijarán en su posición relativa mediante dispositivos adecuados que aseguren, sin una coacción excesiva, la inmovilidad durante el soldeo y el enfriamiento subsiguiente.

El orden de ejecución de los cordones y la secuencia de soldeo dentro de cada uno de ellos, y del conjunto, se elegirán con vistas a conseguir que, después de unidas las piezas, obtengan su forma y posición relativas definitivas sin necesidad de un enderezado o rectificación posterior, al mismo tiempo que se mantengan dentro de límites aceptables las tensiones residuales.

Entre los medios de fijación provisional pueden utilizarse puntos de soldadura depositados entre los bordes de las piezas a unir; el número e importancia de estos puntos se limitará al mínimo compatible con la inmovilización de las piezas.

Se permite englobar estos puntos en la soldadura definitiva, con tal que no presenten fisuras ni otros defectos y hayan quedado perfectamente limpios de escoria.

Se prohíbe la práctica viciosa de fijar las piezas a los gálibos de armado con puntos de soldadura.

Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la costura, eliminando cuidadosamente toda la cascarilla, herrumbre o suciedad y, muy especialmente, las manchas de grasa o de pintura.

Durante el soldeo se mantendrán bien secos, y protegidos de la lluvia, tanto los bordes de la costura como las piezas a soldar, por lo menos en una superficie suficientemente amplia alrededor de la zona en que se está soldando.

Después de ejecutar cada cordón elemental, y antes de depositar el siguiente, se limpiará su superficie con piqueta y cepillo de alambres, eliminando todo rastro de escorias. Para facilitar esta operación, y el depósito de los cordones posteriores, se procurará que las superficies exteriores de tales cordones no formen ángulos diedros demasiado agudos, ni entre si ni con los bordes de las piezas; y, también, que las superficies de los cordones sean lo más regulares posibles.

Se tomarán las debidas precauciones para proteger los trabajos de soldeo contra el viento y, especialmente, contra el frío. Se suspenderá el trabajo cuando la temperatura baje de los cero grados centígrados (0º C), si bien en casos excepcionales de urgencia, y previa aprobación del Director, se podrá seguir soldando con temperaturas comprendidas entre cero y menos cinco grados centígrados (0ºC y -5ºC) siempre que se adopten medidas especiales para evitar un enfriamiento excesivamente rápido de la soldadura.

Queda prohibido el acelerar el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Debe procurarse que el depósito de los cordones de soldadura se efectúe, siempre que sea posible, en posición horizontal. Con este fin, el Contratista debe proporcionarse los dispositivos necesarios para poder voltear las piezas y orientarlas en la posición más conveniente para la ejecución de las distintas costuras, sin provocar en ellas, no obstante, solicitaciones excesivas que puedan dañar la débil resistencia de las primeras capas depositadas.

En todas las costuras soldadas que se ejecuten en las estructuras se asegurará la penetración completa, incluso en la zona de raíz.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará la técnica operatoria a seguir y, en su caso, los tratamientos térmicos necesarios, cuando, excepcionalmente, hayan de soldarse elementos con espesor superior a los treinta milímetros (30 mm).

El examen y calificación de los operarios que hayan de realizar las soldaduras se efectuará de acuerdo con lo previsto en la Norma UNE 14010.

640.6 DEFORMACIONES Y TENSIONES RESIDUALES

En el Proyecto deberán estudiarse las disposiciones de las uniones, de modo que las tensiones residuales inevitables que proceden de las deformaciones coartadas en las soldaduras, al combinarse con las originadas por las cargas, no den lugar a estados tensionales que resulten peligrosos.

Igualmente figurarán en el Proyecto, cuando sea preciso, los procedimientos de atenuación de tensiones residuales: recocido, calentamiento previo, etc.

Para conseguir una soldadura con coacciones mínimas, y reducir tensiones residuales al mínimo posible, se operará de acuerdo con las siguientes prescripciones:

El volumen de metal depositado tendrá en todo momento la máxima simetría posible.

Las piezas a soldar se dispondrán de modo que puedan seguir los movimientos producidos en el soldeo con la máxima libertad posible.

El soldador tendrá en todo momento acceso fácil y posición óptima de trabajo, para asegurar el depósito limpio y perfecto del material de aportación.

La disposición de las piezas y el orden de los cordones será tal que se reduzca al mínimo la acumulación de calor en zonas locales.

640.7 PLANOS DE TALLER

Para la ejecución de toda estructura metálica el Contratista, basándose en los Planos del Proyecto, realizará los planos de taller precisos para definir completamente todos los elementos de aquélla.

Los planos de taller contendrán forma completa:

Las dimensiones necesarias para definir inequívocamente todos los elementos de la estructura.

Las contraflechas de vigas, cuando estén previstas.

La disposición de las uniones, incluso las provisionales de armado, distinguiendo las dos clases: de fuerza y de atado.

El diámetro de los agujeros de roblones y tornillos, con indicación de la forma de mecanizado.

Las clases y diámetros de roblones y tornillos.

La forma y dimensiones de las uniones soldadas, la preparación de los cordones, el procedimiento, métodos y posiciones de soldeo, los materiales de aportación a utilizar y el orden de ejecución.

Las indicaciones sobre mecanizado o tratamiento de los elementos que los precisen.

Todo plano de taller llevará indicados los perfiles, las clases de los aceros, los pesos y las marcas de cada uno de los elementos de la estructura representados en él.

El Contratista, antes de comenzar la ejecución en taller, entregará dos copias de los planos de taller al Director, quien los revisará y devolverá una copia autorizada con su firma, en la que, si se precisan, señalará las correcciones a efectuar. En este caso, el Contratista entregará nuevas copias de los planos de taller corregidas para su aprobación definitiva.

Si durante la ejecución fuese necesario introducir modificaciones de detalle respecto a lo definido en los planos de taller, se harán con la aprobación del Director, y se anotarán en los planos de taller todas las modificaciones.

640.8 EJECUCION EN TALLER

En todos los perfiles y planos que se utilicen en la construcción de las estructuras se eliminarán las rebabas de laminación; asimismo se eliminarán las marcas de laminación en relieve, en todas aquellas zonas de un perfil que hayan de entrar en contacto con otro en alguna de las uniones de la estructura.

El aplanado y el enderezado de las chapas, planos y perfiles, se ejecutarán con prensa, o con máquinas de rodillos. Cuando, excepcionalmente, se utilice la maza o el martillo, se tomarán las precauciones necesarias para evitar un endurecimiento excesivo del material.

Tanto las operaciones anteriores, como las de encorvadura o conformación de los perfiles, cuando sean necesarias, se realizarán preferentemente en frío; pero con temperaturas del material no inferiores a cero grados centígrados (0º C). Las deformaciones locales permanentes se mantendrán dentro de límites prudentes, considerándose que esta condición se cumple cuando aquéllas no exceden en ningún punto del dos y medio por ciento (2,5 %); a menos que se sometan las piezas deformadas en frío a un recocido de normalización posterior. Asimismo, en las operaciones de curvado y plegada en frío, se evitará la aparición de abolladuras en el alma o en el cordón comprimido del perfil que se curva; o de grietas en la superficie en tracción durante la deformación.

Cuando las operaciones de conformación u otras necesarias hayan de realizarse en caliente, se ejecutarán siempre a la temperatura del rojo cereza claro, alrededor de los 950ºC, interrumpiéndose el trabajo, si es preciso, cuando el color del metal baje al rojo sombra, alrededor de los 700ºC, para volver a calentar la pieza.

Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para no alterar la estructura del metal, ni introducir tensiones parásitas, durante las fases de calentamiento y enfriamiento.

El calentamiento se efectuará, a ser posible, en horno; y el enfriamiento al al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente.

Todas aquellas piezas de acero forjado necesarias en una estructura deberán ser recocidas después de la forja.

Cuando no sea posible el eliminar completamente, mediante las precauciones adoptadas a priori, las deformaciones residuales debidas a las operaciones de soldeo, y éstas resultasen inadmisibles para el servicio o para el buen aspecto de la estructura, se permitirá corregirlas en frío, con prensa o máquina de rodillos, siempre que con esta operación no se excedan los límites de deformaciones indicados anteriormente, y se someta la pieza corregida a un examen cuidadoso para descubrir cualquier fisura que hubiese podido aparecer en el material de aportación, o en la zona de transición del metal de base.

Antes de proceder al trazado se comprobará que los distintos planos y perfiles presentan la forma exacta, recta o curva, deseada, y que están exentos de torceduras.

El trazado se realizará por personal especializado, respetándose escrupulosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas por los Planos de Proyecto, o por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se procurará no dejar huellas de granete que no sean eliminadas por operaciones posteriores, especialmente en estructuras que hayan de estar sometidas a cargas dinámicas.

El corte puede efectuarse con sierra, cizalla o mediante oxicorte, debiendo eliminarse posteriormente con piedra esmeril las rebabas, estrías o irregularidades de borde inherentes a las operaciones de corte.

Deberán observarse, además, las prescripciones siguientes:

El corte con cizalla sólo se permite para chapas, perfiles planos y angulares, hasta un espesor máximo de quince milímetros (15 mm).

En el oxicorte, se tomarán las precauciones necesarias para no introducir la pieza tensiones parásitas de tipo térmico.

Los bordes cortados con cizalla o por oxicorte, que hayan de quedar en las proximidades de uniones soldadas, se mecanizarán mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior, o fresa, en una profundidad no inferior a dos milímetros (2 mm), a fin de levantar toda la capa de metal alterado por el corte; la mecanización se llevará, por lo menos, hasta una distancia de treinta milímetros (30 mm) del extremo de la soldadura. Esta operación no es necesaria cuando los bordes cortados hayan de ser fundidos, en aquella profundidad, durante el soldeo.

La eliminación de todas las desigualdades e irregularidades de borde, debidas al corte, se efectuará con mucho mayor esmero en las piezas destinadas a la construcción de estructuras que hayan de estar sometidas a la acción de cargas predominantemente dinámicas.

Se ejecutarán todos los chaflanes o biselados de aristas que se indiquen en los Planos, ajustándose a las dimensiones e inclinaciones fijadas en los mismos.

Se recomienda ejecutar el bisel o la acanaladura mediante oxicorte automático, o con máquinas-herramientas, observándose, respecto al primer procedimiento, las prescripciones dictadas anteriormente.

Se permite también la utilización del buril neumático siempre que se eliminen posteriormente, con fresa o piedra esmeril, las irregularidades del corte, no siendo necesaria esta segunda operación en los chaflanes que forman parte de la preparación de bordes para el soldeo.

Aunque en los Planos no pueda apreciarse el detalle correspondiente, no se cortarán nunca las chapas o perfiles de la estructura en forma que queden ángulos entrantes con arista viva. Estos ángulos, cuando no se puedan eludir, se redondearán siempre en su arista con el mayor radio posible.

Los elementos provisionales que por razones de montaje, u otras, sea necesario soldar a las barras de la estructura, se desguazarán posteriormente con soplete, y no a golpes, procurando no dañar a la propia estructura.

Los restos de cordones de soldadura, ejecutados para la fijación de aquellos elementos, se eliminarán con ayuda de piedra esmeril, fresa o lima.

640.9 MONTAJE EN BLANCO

La estructura metálica será, provisional y cuidadosamente, montada en blanco en el taller, para asegurarse de la perfecta coincidencia en el taladro de los diversos elementos que han de unirse, o de la exacta configuración geométrica de los elementos concurrentes.

Excepcionalmente, el Director podrá autorizar que no se monte en blanco por completo en alguno de los casos siguientes:

Cuando la estructura sea de tamaño excepcional, no siendo suficientes los medios habituales y corrientes de que se puede disponer para el manejo y colocación de los diversos elementos de la misma; pudiéndose, en este caso, autorizar el montaje por separado de los elementos principales y secundarios.

Sí se trata de un lote de varios tramos idénticos. En ese caso, será preceptivo el montaje de uno por cada diez, o menos, tramos iguales; debiéndose montar en los demás solamente los elementos más importantes y delicados.

Cuando las uniones de las piezas hayan de ir soldadas y no roblonadas, se presentarán en taller, a fin de asegurar la perfecta configuración geométrica de los elementos concurrentes.

Deberán señalarse en el taller, cuidadosamente, todos los elementos que han de montarse en obra; y, para facilitar este trabajo, se acompañarán planos y notas de montaje con suficiente detalle para que pueda realizar dicho montaje persona ajena al trabajo del taller.

640.10 MONTAJE

El proceso de montaje será el previsto en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares; o, en su defecto, será fijado por el Director, ajustándose al Programa de Trabajo de la obra. El Contratista no podrá introducir por si solo ninguna modificación en el plan de montaje previsto, sin recabar la previa aprobación del citado Director.

Antes del montaje en blanco en el taller, o del definitivo en obra, todas las piezas y elementos metálicos que constituyen la estructura serán fuertemente raspados con cepillos metálicos, para separar del metal toda huella de oxidación y cuantas materias extrañas pudiera tener adheridas.

Todas las superficies que hayan de quedar ocultas, como consecuencia del roblonado o soldadura, bien en taller o en obra, se recubrirán de una capa de minio de hierro, diluido en aceite de linaza, con exclusión de esencia de trementina. Se cuidará de no pintar, ni engrasar en modo alguno, las superficies de contacto de uniones con tornillos de alta resistencia.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje, se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura, y para no dañar ni a las piezas ni a la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuera necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el defecto no puede ser corregido, o se presume que, después de corregido, puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión será rechazada; marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

Durante su montaje, la estructura se asegurará provisionalmente mediante pernos, tornillos, calzos, apeos, o cualquier otro medio auxiliar adecuado; debiendo quedar garantizadas, con los que se utilicen, la estabilidad y resistencia de aquélla, hasta el momento de terminar las uniones definitivas.

En el montaje, se prestará la debida atención al ensamble de las distintas piezas, con el objeto de que la estructura se adapte a la forma prevista en el Proyecto; debiéndose comprobar, cuantas veces fuese necesario, la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se comenzará el roblonado, atornillado definitivo, o soldeo de las uniones de montaje, hasta que no se haya comprobado que la posición de las piezas a que afecta cada unión coincide exactamente con la definitiva; o, si se han previsto elementos de corrección, que su posición relativa es la debida, y que la posible separación de la forma actual, respecto de la definitiva, podrá ser anulada con los medios de corrección disponibles.

Las placas de asiento de los aparatos de apoyo sobre los macizos de fábrica y hormigón se harán descansar provisionalmente sobre cuñas, y se inmovilizarán una vez conseguidas las alineaciones y aplomos definitivos; no procediéndose a la fijación última de las placas mientras no se encuentren colocados un número de elementos suficientes para garantizar la correcta disposición del conjunto.

El lecho de asiento de las placas se efectuará con mortero de cemento portland, de los tipos que se señalen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Se adoptarán las precauciones necesarias para que dicho mortero rellene perfectamente todo el espacio comprendido entre la superficie inferior de la placa y la superficie del macizo de apoyo. Se mantendrá el apoyo provisional de la estructura hasta que se haya alcanzado el suficiente endurecimiento.

Los aparatos de apoyo móvil se montarán de forma tal que, con la temperatura ambiente media del lugar y actuando las cargas permanentes más la mitad de las sobrecargas de explotación, se obtenga su posición centrada; debiendo comprobarse debidamente el paralelismo de las placas inferior y superior del aparato.

Se procurará ejecutar las uniones de montaje de forma tal que todos sus elementos sean accesibles a una inspección posterior. En los casos en que sea forzoso que queden algunos ocultos, no se procederá a colocar los elementos que los cubren hasta que no se hayan inspeccionado cuidadosamente los primeros.

Cuando, a fin de corregir esfuerzos secundarios, o de conseguir en la estructura la forma de trabajo prevista en las hipótesis de cálculo, sea preciso tensar algunos elementos de la misma antes de ponerla en servicio, se indicará expresamente, en los Planos y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la forma de proceder a la introducción de estas tensiones previas, así como los medios de comprobación y medida de las mismas.

640.11 PROTECCION

Las estructuras de acero se protegerán contra los fenómenos de oxidación y corrosión, pudiendo utilizarse los productos reseñados en los Artículos 270 a 275 de este Pliego.

Sin embargo, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se podrán fijar las condiciones en que se realizarán las protecciones y, en este caso, dicho Pliego de Condiciones Particulares especificará, concretamente, el tipo de protección elegido y sus características accidentales, tales como color, acabado, etc, cuando ello sea necesario. Salvo especificación en contrario, la mano de imprimación, cuando se trate de una protección a base de pintura, se realizará por el Contratista, en taller, antes de expedir las piezas terminadas.

No se efectuará la imprimación hasta que su ejecución haya sido autorizada por el Director, después de haber realizado la inspección de las superficies y uniones de la estructura terminada en taller.

No se imprimarán, ni recibirán, en general, ninguna capa de protección, las superficies que hayan de soldarse, en tanto no se haya ejecutado la unión; ni tampoco las adyacentes en una anchura mínima de cincuenta milímetros (50 mm), contada desde el borde del cordón. Cuando. por razones especiales, se juzgue conveniente efectuar una protección temporal, se elegirá un tipo de pintura fácilmente eliminable antes del soldeo.

Las superficies a imprimar se limpiarán cuidadosamente con la rasqueta y el cepillo de alambre; eliminando todo rastro de suciedad y de óxido, así como las escorias y las cascarillas. En estructuras sometidas a ambientes agresivos, será obligatoria la limpieza con chorro de arena.

Las manchas de grasa podrán eliminarse con lejía de sosa.

Entre la limpieza y la aplicación de la primera capa de protección debe transcurrir el menor espacio de tiempo posible.

Siempre que sea posible, la imprimación se efectuará en un local seco y cubierto, al abrigo del polvo. Si ello no es practicable podrá efectuarse la imprimación al aire libre; a condición de no trabajar en tiempo húmedo, ni en época de helada. Entre la aplicación de la capa de imprimación y la de las de acabado, deberá transcurrir un plazo mínimo de treinta y seis horas (36 h).

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará las condiciones en que hayan de realizarse los tratamientos de metalizado, con zinc o con aluminio, cuando sea éste el medio previsto para la protección de la estructura.

Se adoptarán las medidas adecuadas para evitar la corrosión de los elementos que apoyen directamente sobre fábricas, o que se empotren en las mismas.

640.12 TOLERANCIAS DE FORMA

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establezca otra cosa, las tolerancias máximas que se admitirán, respecto de las cotas de los Planos, en la ejecución y montaje de las estructuras metálicas, serán las siguientes:

En el paso, gramiles y alineaciones de los agujeros destinados a roblones y tornillos, la décima parte (1/10) del diámetro de los roblones o tornillos.

En las longitudes de soportes y vigas de las estructuras porticadas, cinco milímetros (± 5 mm); teniendo en cuenta que las diferencias acumuladas no podrán exceder, en el conjunto de la estructura entre juntas de dilatación, de quince milímetros (15 mm).

En las longitudes de las barras componentes de celosías triangulares, tres milímetros.(± 3 mm).

En la luz total de una viga armada o de celosía, entre ejes de apoyo, el límite menor de los dos siguientes:

Diez milímetros (10 mm).

Un dos mil quinientosavo (1/2.500) de la luz teórica.

En la flecha de soportes, el límite menor de los dos siguientes:

Quince milímetros (15 mm).

Una milésima (1/1.000) de la altura teórica.

En la flecha de barras rectas de estructuras de celosía, el límite menor de los dos siguientes

Diez milímetros (10 mm).

Un mil quinientosavo (1/1.500) de la distancia teórica entre nudos.

La flecha del cordón comprimido de una viga, medida perpendicularmente al plano medio de la misma, no excederá del menor de los límites siguientes:

Díez milímetros (10 mm).

Un mil quinientosavo (1/1.500) de la luz teórica.

Los desplomes de soporte no excederán del menor de los limites siguientes:

Veinticinco milímetros (25 mm).

Una milésima (1/1.000) de la altura teórica.

Los desplomados de vigas en sus secciones de apoyo, sean de celosía o alma llena, no excederán de un doscientos cincuentavo (1/250) de su canto total: excepto para vigas carril, en las que la tolerancia anterior se reducirá a la mitad (1/2).

640.13 MEDICION Y ABONO

Las estructuras de acero se abonarán, en general, por kilogramos (kg) de acero, medidos por pesada en báscula oficial, y en el precio irán incluidos todos los elementos de unión y secundarios necesarios para el enlace de las distintas partes de la estructura.

No obstante, en caso que sea difícil o imposible la realización de las pesadas, se abonarán mediante medición teórica, en cuyo caso se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

La longitud de las piezas lineales de un determinado perfil se multiplicará por el peso unitario respectivo, que se reseña en las Normas UNE citadas en el Articulo 620 de este Pliego.

Para el peso de las chapas se tornará como peso específico del acero el de siete kilogramos y ochocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (7,850 kg/dm3).

La suma de los resultados parciales obtenidos por cada pieza lineal y chapa será la medición.

Para otros perfiles especiales que pudieran emplearse, se fijarán los pesos unitarios que hayan de aplicarse mediante acuerdo entre el Contratista y el Director.

El abono de los casquillos, tapajuntas, y demás elementos accesorios y auxiliares de montaje, se considerará incluido en el de la estructura, salvo que se especifique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Los roblones y tornillos utilizados, se abonarán por unidades, según sus tipos, medidos sobre los Planos.

La soldadura se abonará por metros (m) de un determinado tipo, medidos sobre los Planos.

Cuando en el Proyecto no se especifique precio para el abono de las soldaduras, roblones o tornillos, se considerará que dicho abono está incluido en el de la estructura.

Los gastos de inspección radiográfica serán de cuenta del Contratista, si no se fija otra cosa en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

DOCUMENTO Nº4 – PRESUPUESTO

1. *ILISTADO POR CLASE* ____ 3
2. *CUADRO DE PRECIOS Nº 1* ____ 4
3. *CUADRO DE PRECIOS Nº 2* ____ 6
4. *PRESUPUESTO Y MEDICIÓN* ____ 11
5. *RESUMEN DE PRESUPUESTO* ____ 13
6. *PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN* ____ 16

1. LISTADO POR CLASE

1		**Mano de Obra**	
0.2.2.2		Peon ordinario	6,05
0000002		Peon ordinario3	
000001	h	Peon ordinario	16,50
000002	h	Ferrayista	17,45
000003	h	Jefe de obra	18,50
000004		Pe	
000005	h	Peon ordinario	16,50
000006	h	Peon ordinario	16,05
000007	h	Peon ordinario	16,05
000008	h	Peon ordinario	16,05
000009	h	Peon ordinario	16,05
000010	h	Manipulador de grua	18,05
000011	h	Peon ordinario	4,05
000012	h	Peon ordinario	16,05
000013	h	Peon ordinario	6,05
000014	h	Peon ordinario	16,05
000015	h	Peon ordinario	16,50
000016	h	Peon ordinario	16,50
000017	h	Peon ordinario	16,50
000018	h	Peon ordinario	16,05
000113	h	Peon ordinario	16,05
000123	h	Jefe de obra	20,05
00019		Peon ordinario1	
0002		Peon ordinario2	
00100101		Cabo de maniobras	6,54
01.01.1	h	Peon ordinario	16,05
01.1.1	h	Peon ordinario	16,05
01.2.		Motoniveladora 130 cv1	
01.2.1	h	Peon ordinario	16,05
01.2.2	h	Peon ordinario	16,05
01.2.5	h	Capataz	17,50
02.01.1	h	Peón ordinario	16,05
02.01.2	h	Peon ordinario	16,05
02.01.3	h	Capataz	17,50
02.01.4	h	Jefe de Obra	18,50
02.2.1	h	Jefe de obra	18,50
02.2.2	h	Peon ordinario	16,05
02.2.3	h	Peon ordinario	16,05
02.2.7	h	Cabo de maniobras	17,50
04.			
04.3.1	h	Jefe de Obra	18,50
04.3.2	h	Peon ordinario	16,50
04.3.3	h	Peon ordinario	16,50
05.1.1	h	Oficial especialista en electricidad	15,03
05.1.2	h	Peon especialista en electricidad	11,12
05.3.1	h	Capataz	17,50
05.3.2	h	Peon ordinario	16,05
05.3.3	h	Peon ordinario	16,05
06.2.1	h	Capataz	17,45
06.2.2	h	Peon ordinario	16,50
06.2.3	h	Peon especialista	16,50
06.3.1	h	Jefe de Obra	18,50
06.3.2	h	Peon especialista en fontaneria	17,40
06.3.3	h	Peon ordinario	17,40
06.5.1	h	Capataz de telecomunicaciones y redes	18,50
06.5.2	h	Peon especializado	16,05
06.5.3	h	Peon especializado	16,05
1		Peon ordinario 1	
1202		Peon ordinario	16,05
J0000			
J002			
O01OA070	h.	Peón ordinario	13,09
2		**Maquinaria**	
00000002	h	Grua autopropulsada 400tn	779,21
00000003	h	Equipo de soldadura electrica	6,00
000001	h	Camión con cisterna de hormigón	64,12
000002		Peon ordinario	
000011	h	Camión grua	62,10
000012	h	Camión grua	52,50
000015	h	Camion grua	62,50
01.2.3	h	Motoniveladora 130 cv	71,97
01.2.4	h	bulldozer 300cv	71,97
02.2.4	h	Grua "Link Belt" LS-108B	37,21
02.2.5	h	Martillo "Delmag" D-12	21,03
02.2.8	m3	Descabezado de pilotes de hormigón con compresor	23,17
04.3.4	h	Vibrador de aguja	1,84
04.3.5	m3	Hormigo R50/P/20 central	54,00
Bulld			
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,00
M07W020	t.	km transporte zahorra	0,09
M08RN020	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	31,50
MMMA10m	h	Camión dumper 14m3 250 cv	49,10
MMMA34c	h	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	55,44
MMMA47g	h	Tract cad bulldozer-riper 300cv	73,00
MMMA49i	h	Motoniveladora 135 cv para enrase y nivelación	42,30
3		**Material**	
000000023	m2	Baldosa de 15x15 cm	6,80
0000008	kg	Desencofrante	2,51
0000009	m3	Farbicacion y transporte de hormigon	66,91
000001	m	perfil estructural de acero laminado IPE500	108,10
0000010	m3	Colocacion de hormigon	5,99
0000011	kg	Acero b 400 s	0,55
0000012	m3	Hormigon HL/150 B 20	78,11
000002	m	perfil estructural de acero laminado IPE300	45,89

000003	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D16	3,00
000004	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D8	2,60
000005	m3	Hormigón HA25/IIa	130,29
000006	m	perfil estructural de acero laminado IPE100	8,36
000007	m	perfil estructural de acero laminado HEB400	190,97
000008	m	perfil estructural de acero laminado IPE80	6,34
000009	m	perfil estructural de acero laminado MIPE400	7,54
000010	m	perfil estructural de acero laminado DCED 70X12	5,45
000011	m2	Lucernario	97,32
000012		MIPE401	
000013		Peon ordinario	
000014	m2	Pavimento de piscinas	84,12
000020		Pavimento flexible	73,50
000021	m2	Pavimento flexible	245,00
0001	kg	Proteccion de estructuras metalicas	0,18
000111	m2	Panel prefabricado de hormigón1	10,12
00990	m2	Cubierta metálica1	70,45
02.01.5	m3	Hormig'on HM de central	57,12
05.1.3	u	Pica toma de tierra	6,74
05.1.4	u	Transformador terrestre	145,65
05.1.5	u	Cambiador electrico de tensiones	60,50
05.1.6	u	Contador de 60 A	50,88
05.1.7	m	Tubo de PVC	2,40
05.3.4	m2	Ladrillo hueco 29x11x7cm	10,88
05.3.5	m2	P.P andamios,elevacion y otros medios	10,00
05.3.6	m3	Mortero de central M250	64,74
06.2.4	u	Cuadro de control	276,00
06.3.4	u	Tuberia H.A clase 135 D40	26,17
06.3.5	u	Junta de tuberia D40	1,95
06.3.6	u	Anillo pozo horm. D80	21,22
06.3.7	u	Pate 16x33 D25	8,68
06.5.4	u	Arqueta de telefonia	216,36
06.5.5	u	Receptores de ondas	34,26
06.5.6	u	Cable de polivinilo	1,45
P01AD120	t.	Grava natural clasificada según tamaño	2,86
4		**Medio auxiliar**	
%	%	Medios auxiliares	
5		**Subcontrata**	
000006	m2	Encofrado Plano Madera de Pino en tabla	16,25

2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

01	**C01**		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01	ECME.3aaz	m2	Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, qwe qeqwe qweqwe qweq espesor medio de 30 cm., incluso arranque de árboles y tocones con diámetro inferior a 30 cm. y parte proporcional de desmontado de vallados de alambrera, etc., incluso carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de acopio.	1,99
			UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
01.02	ECMV.1cba	m3	Excavación en vaciado a cielo abierto, en terrenos medios, con medios mecánicos, incluso ayuda manual en las zonas de dificil acceso con perfilado de fondos y laterales, limpieza y extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADV-1.	35,16
			TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS		
02	**C02**		**CIMENTACIÓN**		
02.01	U02BC010	m3	Relleno de material granular sin clasificar, con IP=0 para cimientos de obras de fabrica, compactado al 95 % del proctor normal, incluso rasanteado, totalmente terminado.	75,69
			SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
02.02	000001	m	Pilote de hormigón armado hincado a percusion con sección de 900 cm^2	87,11
			OCHENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS		
02.03	000002	m3	Encepado de hormigón armado construido in situ para el encuentro de pilotes	520,26
			QUINIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS		
03	**C03**		**ESTRUCTURA METÁLICA**		
03.01	000003	m	Colocación de perfiles metálicos, uniones y soldaduras así como tornillería y demás refuerzos	69,22
			SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS		

03.02	000007	m	perfil estructural de acero laminado HEB400 DOSCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	202,43	04.03	000008	m2	Solera de Hormigón, tipo de hormigon de central Hormigo R50/P/20 VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	25,99
03.03	000001	m	perfil estructural de acero laminado IPE500 CIENTO CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	114,59	04.04	000009	m2	Parking DIECISIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	17,04
03.04	000002	m	perfil estructural de acero laminado IPE300 CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	48,64					
					05	**C05**		**INSTALACIONES DEPORTIVAS**	
03.05	000006	m	perfil estructural de acero laminado IPE100 OCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	8,86	05.01	000012	m2	Pavimentos TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	366,57
03.06	000008	m	perfil estructural de acero laminado IPE80 SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,72	05.02	000013	m2	Aislantes CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	44,88
03.07	000009	m	perfil estructural de acero laminado MIPE400 SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	7,99	05.03	000014	m2	Tabiquerias y acabados TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	35,46
03.08	000010	m	perfil estructural de acero laminado DCED 70X12 CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,78					
					06	**C06**		**SERVICIOS**	
04	**C04**		**CERRAMIENTOS Y SOLERA**		06.01	000015	u	Instalacion electrica para suministro de energia a la instalacion DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	291,93
04.01	000006	m2	Colocación de la cubierta DOSCIENTOS CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS	205,03	06.02	000016	u	Alumbrado TRESCIENTOS UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	301,04
04.02	000007	m2	Colocación de cerramientos CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	54,06	06.03	000017	u	Saneamiento y abastecimiento CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	141,83

06.04	000018	u	Mobiliario	49.843,42
			CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.05	000019	u	Telefonia	283,75
			DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

01 C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01	ECME.3aaz	m2	Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, qwe qeqwe qweqwe qweq espesor medio de 30 cm., incluso arranque de árboles y tocones con diámetro inferior a 30 cm. y parte proporcional de desmontado de vallados de alambrera, etc., incluso carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de acopio.			
	MMMA10m	h	Camión dumper 14m3 250 cv	0,015	49,10	0,74
	MMMA47g	h	Tract cad bulldozer-riper 300cv	0,005	73,00	0,37
	MMMA49i	h	Motoniveladora 135 cv para enrase y nivelación	0,010	42,30	0,42
	%	%	Medios auxiliares	0,020	1,53	0,03
	01.01.1	h	Peon ordinario	0,020	16,05	0,32
			Clase: Mano de Obra			0,32
			Clase: Maquinaria			1,53
			Clase: Medio auxiliar			0,03
			Costes directos			1,88
			Costes indirectos			0,11
			Coste Total			1,99
01.02	ECMV.1cba	m3	Excavación en vaciado a cielo abierto, en terrenos medios, con medios mecánicos, incluso ayuda manual en las zonas de dificil acceso con perfilado de fondos y laterales, limpieza y extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADV-1.			
	MMMA34c	h	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	0,150	55,44	8,32
	%	%	Medios auxiliares	0,030	8,32	0,25
	01.2.1	h	Peon ordinario	0,700	16,05	11,24
	01.2.2	h	Peon ordinario	0,700	16,05	11,24
	01.2.3	h	Motoniveladora 130 cv	0,005	71,97	0,36
	01.2.4	h	bulldozer 300cv	0,005	71,97	0,36
	01.2.5	h	Capataz	0,080	17,50	1,40
			Clase: Mano de Obra			23,88
			Clase: Maquinaria			9,04
			Clase: Medio auxiliar			0,25
			Costes directos			33,17
			Costes indirectos			1,99
			Coste Total			35,16

02 C02 CIMENTACIÓN

02.01	U02BC010	m3	Relleno de material granular sin clasificar, con IP=0 para cimientos de obras de fabrica, compactado al 95 % del proctor normal, incluso rasanteado, totalmente terminado.			
	P01AD120	t.	Grava natural clasificada según tamaño	2,200	2,86	6,29
	M07W020	t.	km transporte zahorra	44,000	0,09	3,96
	M08RN020	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	0,020	31,50	0,63
	M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,020	28,00	0,56
	02.01.1	h	Peón ordinario	0,080	16,05	1,28
	02.01.2	h	Peon ordinario	0,080	16,05	1,28
	02.01.3	h	Capataz	0,008	17,50	0,14
	02.01.4	h	Jefe de Obra	0,008	18,50	0,15
	02.01.5	m3	Hormig'on HM de central	1,000	57,12	57,12

			Clase: Mano de Obra			2,85
			Clase: Maquinaria			5,15
			Clase: Material			63,41
			Costes directos			71,41
			Costes indirectos			4,28
			Coste Total			75,69
02.02	000001	m	Pilote de hormigón armado hincado a percusion con sección de 900 cm^2			
	02.2.1	h	Jefe de obra	0,015	18,50	0,28
	02.2.2	h	Peon ordinario	0,030	16,05	0,48
	02.2.3	h	Peon ordinario	0,030	16,05	0,48
	02.2.4	h	Grua "Link Belt" LS-108B	1,000	37,21	37,21
	02.2.5	h	Martillo "Delmag" D-12	0,040	21,03	0,84
	02.2.6	m	Pilotes	1,100	38,36	42,20
	02.2.7	h	Cabo de maniobras	0,030	17,50	0,53
	02.2.8	m3	Descabezado de pilotes de hormigón con compresor	0,007	23,17	0,16
			Clase: Mano de Obra			1,77
			Clase: Maquinaria			38,21
			Resto de obra			42,20
			Costes directos			82,18
			Costes indirectos			4,93
			Coste Total			87,11
02.03	000002	m3	Encepado de hormigón armado construido in situ para el encuentro de pilotes			
	000003	h	Jefe de obra	0,015	18,50	0,28
	000001	h	Peon ordinario	0,080	16,50	1,32
	000002	h	Ferrayista	0,900	17,45	15,71
	000005	h	Peon ordinario	0,080	16,50	1,32
	000006	m2	Encofrado Plano Madera de Pino en tabla	8,600	16,25	139,75
	000003	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D16	1,000	3,00	3,00
	000004	kg	Redondos de Acero fy=400 N/mm^2 D8	1,000	2,60	2,60
	000005	m3	Hormigón HA25/IIa	1,000	130,29	130,29
	000001	h	Camión con cisterna de hormigón	0,700	64,12	44,88
	0000008	kg	Desencofrante	0,040	2,51	0,10
	0000009	m3	Farbicacion y transporte de hormigon	1,000	66,91	66,91
	0000010	m3	Colocacion de hormigon	1,000	5,99	5,99
	0000011	kg	Acero b 400 s	1,000	0,55	0,55
	0000012	m3	Hormigon HL/150 B 20	1,000	78,11	78,11
			Clase: Mano de Obra			18,63
			Clase: Maquinaria			44,88
			Clase: Material			287,55
			Costes directos			490,81
			Costes indirectos			29,45
			Coste Total			520,26

03 C03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01	000003	m	Colocación de perfiles metálicos, uniones y soldaduras así como tornillería y demás refuerzos			
	000123	h	Jefe de obra	0,080	20,05	1,60
	000006	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000007	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000008	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000009	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000010	h	Manipulador de grua	0,800	18,05	14,44
	000011	h	Camión grua	0,560	62,10	34,78
	0001	kg	Proteccion de estructuras metalicas	4,000	0,18	0,72
	00000002	h	Grua autopropulsada 400tn	0,001	779,21	0,78
	00000003	h	Equipo de soldadura electrica	0,024	6,00	0,14

			Clase: Mano de Obra	28,88	
			Clase: Maquinaria	35,70	
			Clase: Material	0,72	
			Costes directos	65,30	
			Costes indirectos	3,92	
			Coste Total	69,22	
03.02	000007	m	perfil estructural de acero laminado HEB400		
			Costes directos	190,97	
			Costes indirectos	11,46	
			Coste Total	202,43	
03.03	000001	m	perfil estructural de acero laminado IPE500		
			Costes directos	108,10	
			Costes indirectos	6,49	
			Coste Total	114,59	
03.04	000002	m	perfil estructural de acero laminado IPE300		
			Costes directos	45,89	
			Costes indirectos	2,75	
			Coste Total	48,64	
03.05	000006	m	perfil estructural de acero laminado IPE100		
			Costes directos	8,36	
			Costes indirectos	0,50	
			Coste Total	8,86	
03.06	000008	m	perfil estructural de acero laminado IPE80		
			Costes directos	6,34	
			Costes indirectos	0,38	
			Coste Total	6,72	
03.07	000009	m	perfil estructural de acero laminado MIPE400		
			Costes directos	7,54	
			Costes indirectos	0,45	
			Coste Total	7,99	
03.08	000010	m	perfil estructural de acero laminado DCED 70X12		
			Costes directos	5,45	
			Costes indirectos	0,33	
			Coste Total	5,78	

04 C04 CERRAMIENTOS Y SOLERA

04.01	000006	m2	Colocación de la cubierta				
	00990	m2	Cubierta metálica1	1,000	70,45	70,45
	000011	m2	Lucernario	1,000	97,32	97,32
	000013	h	Peon ordinario	0,200	6,05	1,21
	000011	h	Peon ordinario	0,200	4,05	0,81
	000012	h	Camión grua	0,450	52,50	23,63

			Clase: Mano de Obra			2,02
			Clase: Maquinaria			23,63
			Clase: Material			167,77
			Costes directos			193,42
			Costes indirectos			11,61
			Coste Total			205,03
04.02	000007	m2	Colocación de cerramientos			
	000111	m2	Panel prefabricado de hormigón1	1,000	10,12	10,12
	000113	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000012	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000014	h	Peon ordinario	0,200	16,05	3,21
	000015	h	Camion grua	0,500	62,50	31,25
			Clase: Mano de Obra			9,63
			Clase: Maquinaria			31,25
			Clase: Material			10,12
			Costes directos			51,00
			Costes indirectos			3,06
			Coste Total			54,06
04.03	000008	m2	Solera de Hormigón, tipo de hormigon de central Hormigo R50/P/20			
	04.3.1	h	Jefe de Obra	0,080	18,50	1,48
	04.3.2	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	04.3.3	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	04.3.4	h	Vibrador de aguja	0,133	1,84	0,24
	04.3.5	m3	Hormigo R50/P/20 central	0,300	54,00	16,20
			Clase: Mano de Obra			8,08
			Clase: Maquinaria			16,44
			Costes directos			24,52
			Costes indirectos			1,47
			Coste Total			25,99
04.04	000009	m2	Parking			
			Costes directos			16,08
			Costes indirectos			0,96
			Coste Total			17,04
05	**C05**		**INSTALACIONES DEPORTIVAS**			
05.01	000012	m2	Pavimentos			
	000021	m2	Pavimento flexible	1,000	245,00	245,00
	000014	m2	Pavimento de piscinas	1,000	84,12	84,12
	000015	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	000016	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	000017	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	000000023	m2	Baldosa de 15x15 cm	1,000	6,80	6,80
			Clase: Mano de Obra			9,90
			Clase: Material			335,92
			Costes directos			345,82
			Costes indirectos			20,75
			Coste Total			366,57
05.02	000013	m2	Aislantes			
			Costes directos			42,34
			Costes indirectos			2,54

			Coste Total			44,88
05.03	000014	m2	Tabiquerias y acabados			
	05.3.1	h	Capataz	0,100	17,50	1,75
	05.3.2	h	Peon ordinario	0,450	16,05	7,22
	05.3.3	h	Peon ordinario	0,450	16,05	7,22
	05.3.4	m2	Ladrillo hueco 29x11x7cm	1,000	10,88	10,88
	05.3.5	m2	P.P andamios,elevacion y otros medios	0,250	10,00	2,50
	05.3.6	m3	Mortero de central M250	0,060	64,74	3,88
			Clase: Mano de Obra			16,19
			Clase: Material			17,26
			Costes directos			33,45
			Costes indirectos			2,01
			Coste Total			35,46

06	**C06**		**SERVICIOS**			
06.01	000015	u	Instalacion electrica para suministro de energia a la instalacion			
	05.1.1	h	Oficial especialista en electricidad	0,300	15,03	4,51
	05.1.2	h	Peon especialista en electricidad	0,300	11,12	3,34
	05.1.3	u	Pica toma de tierra	1,000	6,74	6,74
	05.1.4	u	Transformador terrestre	1,000	145,65	145,65
	05.1.5	u	Cambiador electrico de tensiones	1,000	60,50	60,50
	05.1.6	u	Contador de 60 A	1,000	50,88	50,88
	05.1.7	m	Tubo de PVC	1,580	2,40	3,79
			Clase: Mano de Obra			7,85
			Clase: Material			267,56

			Costes directos			275,41
			Costes indirectos			16,52
			Coste Total			291,93
06.02	000016	u	Alumbrado			
	06.2.1	h	Capataz	0,080	17,45	1,40
	06.2.2	h	Peon ordinario	0,200	16,50	3,30
	06.2.3	h	Peon especialista	0,200	16,50	3,30
	06.2.4	u	Cuadro de control	1,000	276,00	276,00
			Clase: Mano de Obra			8,00
			Clase: Material			276,00
			Costes directos			284,00
			Costes indirectos			17,04
			Coste Total			301,04
06.03	000017	u	Saneamiento y abastecimiento			
	06.3.1	h	Jefe de Obra	0,080	18,50	1,48
	06.3.2	h	Peon especialista en fontaneria	0,200	17,40	3,48
	06.3.3	h	Peon ordinario	0,200	17,40	3,48
	06.3.4	u	Tuberia H.A clase 135 D40	1,000	26,17	26,17
	06.3.5	u	Junta de tuberia D40	0,417	1,95	0,81
	06.3.6	u	Anillo pozo horm. D80	3,000	21,22	63,66
	06.3.7	u	Pate 16x33 D25	4,000	8,68	34,72
			Clase: Mano de Obra			8,44
			Clase: Material			125,36
			Costes directos			133,80
			Costes indirectos			8,03
			Coste Total			141,83
06.04	000018	u	Mobiliario			

			Costes directos			47.022,09
			Costes indirectos			2.821,33
			Coste Total			49.843,42
06.05	000019	u	Telefonia			
	06.5.1	h	Capataz de telecomunicaciones y redes	0,080	18,50	1,48
	06.5.2	h	Peon especializado	0,350	16,05	5,62
	06.5.3	h	Peon especializado	0,350	16,05	5,62
	06.5.4	u	Arqueta de telefonia	1,000	216,36	216,36
	06.5.5	u	Receptores de ondas	1,000	34,26	34,26
	06.5.6	u	Cable de polivinilo	3,000	1,45	4,35
			Clase: Mano de Obra			12,72
			Clase: Material			254,97
			Costes directos			267,69
			Costes indirectos			16,06
			Coste Total			283,75

4. PRESUPUESTO Y MEDICIÓN

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01 m2
ECME.3aaz
Despeje desbr. limp. terr. maq.

Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, qwe qeqwe qweqwe qweq espesor medio de 30 cm., incluso arranque de árboles y tocones con diámetro inferior a 30 cm. y parte proporcional de desmontado de vallados de alambrera, etc., incluso carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de acopio.

Total partida 01.01 ..... 6.633,00 ..... 1,99 .... 13.199,67

01.02 m3
ECMV.1cba
Excv medios pala s/carga

Excavación en vaciado a cielo abierto, en terrenos medios, con medios mecánicos, incluso ayuda manual en las zonas de dificil acceso con perfilado de fondos y laterales, limpieza y extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADV-1.

Total partida 01.02 ..... 2.500,00 .....35,16 .....87.900,00

Total capítulo 01 .....101.099,67

02 CIMENTACIÓN

02.01 m3
U02BC010
Relleno de material granular para cimentación de grava natural según tamaños

Relleno de material granular sin clasificar, con IP=0 para cimientos de obras de fabrica, compactado al 95 % del proctor normal, incluso rasanteado, totalmente terminado.

Total partida 02.01 ..... 2.412,00 .....75,69 ...182.564,28

02.02 m
000001
Pilote de hormigón armado hincado a percusion con sección de 900 cm^2

Total partida 02.02 ..... 260,00 .....87,11 .....22.648,60

02.03 m3
000002
Encepado de hormigón armado construido in situ para el encuentro de pilotes

Total partida 02.03 ..... 26,00 ...520,26 .....13.526,76

Total capítulo 02 .....218.739,64

03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01 m
000003
Colocación de perfiles metálicos, uniones y soldaduras así como tornillería y demás refuerzos

Total partida 03.01 ..... 1.450,00 ..... 69,22 .. 100.369,00

03.02 m
000007 perfil estructural de acero laminado HEB400

Total partida 03.02 ..... 234,00 ... 202,43 .... 47.368,62

03.03 m
000001 perfil estructural de acero laminado IPE500

Total partida 03.03 ..... 210,00 ... 114,59 .... 24.063,90

03.04 m
000002 perfil estructural de acero laminado IPE300

Total partida 03.04 ..... 120,00 ..... 48,64 ..... 5.836,80

03.05 m
000006 perfil estructural de acero laminado IPE100

Total partida 03.05 ..... 36,00 ..... 8,86 318,96

03.06 m
000008 perfil estructural de acero laminado IPE80

Total partida 03.06 ..... 216,00 ..... 6,72 ..... 1.451,52

03.07 m
000009 perfil estructural de acero laminado MIPE400

Total partida 03.07 ..... 600,00 .....7,99 .....4.794,00

03.08 m
000010 perfil estructural de acero laminado DCED 70X12

Total partida 03.08 ..... 175,00 .....5,78 .....1.011,50

Total capítulo 03 .....185.214,30

04 CERRAMIENTOS Y SOLERA

04.01 m2
000006 Colocación de la cubierta

Total partida 04.01 ..... 1.101,38 ...205,03 ...225.815,94

04.02 m2
000007 Colocación de cerramientos

Total partida 04.02 ..... 1.440,00 .....54,06 .....77.846,40

04.03 m2
000008 Solera de Hormigón, tipo de hormigon de central Hormigo R50/P/20

Total partida 04.03 ..... 1.080,00 .....25,99 .....28.069,20

04.04 m2
000009 Parking

Total partida 04.04 ..... 1.080,00 .....17,04 .....18.403,20

Total capítulo 04 .....350.134,74

05 INSTALACIONES DEPORTIVAS

05.01 m2 000012 Pavimentos

Total partida 05.01 ..... 980,00 ... 366,57 .. 359.238,60

05.02 m2 000013 Aislantes

Total partida 05.02 ..... 306,45 ..... 44,88 .... 13.753,48

05.03 m2 000014 Tabiquerias y acabados

Total partida 05.03 ..... 587,21 ..... 35,46 .... 20.822,47

Total capítulo 05 ..... 393.814,55

06 SERVICIOS

06.01 u 000015 Instalacion electrica para suministro de energia a la instalacion

Total partida 06.01 ..... 7,00 ... 291,93 ..... 2.043,51

06.02 u 000016 Alumbrado

Total partida 06.02 ..... 1,00 ...301,04 301,04

06.03 u 000017 Saneamiento y abastecimiento

Total partida 06.03 ..... 15,00 ...141,83 .....2.127,45

06.04 u 000018 Mobiliario

Total partida 06.04 ..... 1,00 49.843,42 .....49.843,42

06.05 u 000019 Telefonia

Total partida 06.05 ..... 6,00 ...283,75 .....1.702,50

Total capítulo 06 .....56.017,92

Total presupuesto 1.305.020,82

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01 m2 ECME.3aaz Despeje desbr. limp. terr. maq.

Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos, qwe qeqwe qweqwe qweq espesor medio de 30 cm., incluso arranque de árboles y tocones con diámetro inferior a 30 cm. y parte proporcional de desmontado de vallados de alambrera, etc., incluso carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de acopio.

Total partida 01.01 ..... 6.633,00 .....1,99 .....13.199,67

01.02 m3
ECMV.1cba Excv medios pala s/carga

Excavación en vaciado a cielo abierto, en terrenos medios, con medios mecánicos, incluso ayuda manual en las zonas de dificil acceso con perfilado de fondos y laterales, limpieza y extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADV-1.

Total partida 01.02 ..... 2.500,00 ..... 35,16 .... 87.900,00

Total capítulo 01 ..... 101.099,67

02 CIMENTACIÓN

02.01 m3
U02BC010 Relleno de material granular para cimentación de grava natural según tamaños

Relleno de material granular sin clasificar, con IP=0 para cimientos de obras de fabrica, compactado al 95 % del proctor normal, incluso rasanteado, totalmente terminado.

Total partida 02.01 ..... 2.412,00 ..... 75,69 .. 182.564,28

02.02 m
000001 Pilote de hormigón armado hincado a percusion con sección de 900 cm^2

Total partida 02.02 ..... 260,00 ..... 87,11 .... 22.648,60

02.03 m3
000002 Encepado de hormigón armado construido in situ para el encuentro de pilotes

Total partida 02.03 ..... 26,00 ... 520,26 .... 13.526,76

Total capítulo 02 ..... 218.739,64

03 ESTRUCTURA METÁLICA

03.01 m
000003 Colocación de perfiles metálicos, uniones y soldaduras así como tornillería y demás refuerzos

Total partida 03.01 ..... 1.450,00 ..... 69,22 .. 100.369,00

03.02 m
000007 perfil estructural de acero laminado HEB400

Total partida 03.02 ..... 234,00 ...202,43 .....47.368,62

03.03 m
000001 perfil estructural de acero laminado IPE500

Total partida 03.03 ..... 210,00 ...114,59 .....24.063,90

03.04 m
000002 perfil estructural de acero laminado IPE300

Total partida 03.04 ..... 120,00 .....48,64 .....5.836,80

03.05 m
000006 perfil estructural de acero laminado IPE100

Total partida 03.05 ..... 36,00 .....8,86 318,96

03.06 m
000008 perfil estructural de acero laminado IPE80

Total partida 03.06 ..... 216,00 .....6,72 .....1.451,52

03.07 m
000009 perfil estructural de acero laminado MIPE400

Total partida 03.07 ..... 600,00 .....7,99 .....4.794,00

03.08 m
000010 perfil estructural de acero laminado DCED 70X12

Total partida 03.08 ..... 175,00 ..... 5,78 ..... 1.011,50

Total capítulo 03 ..... 185.214,30

04 CERRAMIENTOS Y SOLERA

04.01 m2
000006 Colocación de la cubierta

Total partida 04.01 ..... 1.101,38 ... 205,03 .. 225.815,94

04.02 m2
000007 Colocación de cerramientos

Total partida 04.02 ..... 1.440,00 ..... 54,06 .... 77.846,40

04.03 m2
000008 Solera de Hormigón, tipo de hormigon de central Hormigo R50/P/20

Total partida 04.03 ..... 1.080,00 ..... 25,99 .... 28.069,20

04.04 m2
000009 Parking

Total partida 04.04 ..... 1.080,00 ..... 17,04 .... 18.403,20

Total capítulo 04 ..... 350.134,74

05 INSTALACIONES DEPORTIVAS

05.01 m2
000012 Pavimentos

Total partida 05.01 ..... 980,00 ...366,57 ...359.238,60

05.02 m2
000013 Aislantes

Total partida 05.02 ..... 306,45 .....44,88 .....13.753,48

05.03 m2
000014 Tabiquerias y acabados

Total partida 05.03 ..... 587,21 .....35,46 .....20.822,47

Total capítulo 05 .....393.814,55

06 SERVICIOS

06.01 u
000015 Instalacion electrica para suministro de energia a la instalacion

Total partida 06.01 ..... 7,00 ...291,93 .....2.043,51

06.02 u
000016 Alumbrado

Total partida 06.02 ..... 1,00 ...301,04 301,04

06.03	u					
000017		Saneamiento y abastecimiento				
		Total partida 06.03	15,00	141,83	2.127,45	
06.04	u					
000018		Mobiliario				
		Total partida 06.04	1,00	49.843,42	49.843,42	
06.05	u					
000019		Telefonia				
		Total partida 06.05	6,00	283,75	1.702,50	
		Total capítulo 06			**56.017,92**	
		Total presupuesto			**1.305.020,82**	

6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA PR0PIEDAD

01	C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	101.099,67
02	C02	CIMENTACIÓN	218.739,64
03	C03	ESTRUCTURA METÁLICA	185.214,30
04	C04	CERRAMIENTOS Y SOLERA	350.134,74
05	C05	INSTALACIONES DEPORTIVAS	393.814,55
06	C06	SERVICIOS	56.017,92

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**1.305.020,82**
13 % Gastos Generales	169.652,71
6 % Beneficio Industrial	78.301,25
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	**1.552.974,78**
21 % I.V.A.	326.124,70
TOTAL PRESUPUESTO C/IVA	**1.879.099,48**

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:

UN MILLON OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AUTOR DEL PROYECTO



FRANCISCO PARRA DOBARGANES

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Estructura del Polideportivo de la Vaguada de las Llamas

RESUMEN

El proyecto constructivo tiene por título “Estructura del Polideportivo de la Vaguada de las Llamas”, siendo el trabajo de final de grado de Ingeniería Civil por la especialización en construcciones civiles del alumno Francisco Parra Dobarganes, estudiante de cuarto curso en la Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos para la convocatoria de Junio del 2015.

El proyecto se ha realizado bajo la dirección de José Ramón Ibáñez, ingeniero de caminos, canales y puertos y profesor del área de estructuras. Además otros profesores han colaborado aportando información necesaria para su elaboración en ámbitos de su especialidad.

El trabajo de fin de grado se ha orientado al diseño, cálculo y construcción de la estructura de un pabellón polideportivo situado en la Vaguada de las Llamas y cumplimiento de los requisitos estructurales. Por lo tanto, el documento está enfocado a la estructura del pabellón.

Se pretende construir una estructura que resista las acciones y que además genere un recinto en el que se puedan realizar diferentes actividades deportivas y a su vez estar situado próximo a la ciudad de modo que sea fácilmente accesible. También va a satisfacer las necesidades de los ciudadanos de Santander y localidades colindantes.

Se ha elegido como ubicación una parcela situada en la Vaguada de las Llamas, situada en la Bajada de San Juan 3-11 muy próxima a la Avenida de la Constitución.



Para los requisitos que debía cumplir la estructura, además de resistir las cargas de diseño conforme a la normativa, se han establecido las dimensiones de la estructura de forma que en su interior pueda dar cabida a diversas actividades. Se considerará un espacio capaz de albergar una zona de piscinas necesariamente diáfana (una piscina semiolímpica y dos de recreo), hall de recepción, zona de vestuarios, almacenes, y enfermería todas ellas en la planta baja y una pequeña planta superior para gimnasio y sala de actividades. También dispone de una zona de aparcamientos colindante al edificio.

Con las características mencionadas anteriormente se ha diseñado la estructura con unas dimensiones de 36 metros de largo, 30 m de ancho y 12 m de altura. La zona de aparcamiento se ha fijado sus dimensiones en 36 m de largo y 30 m de ancho para saber la ocupación total.

Se ha decidido como solución final una estructura metálica con perfiles laminados de acero (principalmente HEB e IPE) que sostiene la cubierta y fachada que establece el diseño a la vez que otorga la protección necesaria para la práctica deportiva en su interior. En total está formada principalmente por 10 pórticos separados entre si cuatro metros con pilares HEB400 y la parte superior de los pórticos en celosía con distintos IPE.

Debido a los datos geotécnicos de la vaguada de la Llamas la solución que se ha decidido ejecutar para la cimentación es la utilización de pilotes hincados a roca competente situada a 5m de profundidad y empotrados en ella 0,6 m. Los pilotes tienen sección cuadrada de 30cm.

El presupuesto de ejecución material de la obra es de 1.290.464,38 euros a lo que se le añaden el 13% en concepto de gastos generales, 6% como beneficio industrial lo que da una cuantía total de 1.535.652,61 euros. Aplicándole el 21% de IVA la cifra final es de 1.858.139,66 euros.

La fecha de comienzo de las obras del Polideportivo de la Vaguada de las Llamas se comenzarían, previamente obtenidos todos los permisos, el 31 de Julio de 2015 y su finalización se estima el 2 de Junio de 2016. La duración estimada es de 220 días.

La estructura planteada es una correcta solución que cumple los requisitos mencionados anteriormente que permite llevar a cabo diversas actividades y ubicarse próximo a la ciudad pese a los condicionantes del terreno.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Structure of the Sport Centre in the Vaguada de las Llamas

Summary

The construction Project entitled “Structure of the Sport Centre in the Vaguada de las Llamas”, which is the Civil Engineering final degree work specializing in civil constructions done by the student Francisco Parra Dobarganes to the call in June of 2015.

The project was carried out by the direction of José Ramón Ibáñez, engineer of roads, watercourse and ports and teacher of the structure department. Moreover, other teachers have cooperated giving me information about their specialties.

The final degree work has been focused on the design, calculation and construction of the structure of the sport centre located in the Vaguada de las Llamas and achieve the requirements. Therefore, the document is based on the sport centre structure.

It aims to build a structure to resist the loads and generate a place where people can do several physical activities and it is located close to the city in order to be more accessible. Furthermore, it meet the needs of other regions and Santander inhabitants.

The location has been chosen an area in the Vaguada de las Llamas, Bajada de San Juan 3-11 and near to La Constitución Avenue.



The structure have to achieve the structural requirements and it is also stablished the dimensions of the structure in order to physical activities can be done. It will be

considered the necessary area to have a pool area (one semiolimpic pool and two common pool), hall, changing room, store and sickroom all of them on the ground floor and a small upper floor for fitness. It also has parking next to the sport centre.

Following this requirements the structure has been designed so it is 36 m long, 30 m width and a height of 12 m. The parking has been set its dimensions and it is 36 m long and 30 m width.

The solution is a metallic structure with iron sections (the main sections are HEB and IPE) holding the roof and the walls which set the design by the time it allows to do activities inside the sport centre. The structure has ten frames separated four meters each other with HEB400 pillar and in the upper part of the frame there is a lattice with different IPE sections.

Because of the geotechnical reports of the Vaguada de las Llamas the solution which has decided to construct the foundation is to use driven piles and reach rock strata with enough resistant 5 m depth and embedded 0,6m. The piles have square section with a side of 30 cm.

The budget of the construction works is 1,290,464.38 euros and it is added 13% as general expenses, 6% as industrial profit and the total amount is 1,535,652.61 euros. Applying the 21% as tax the final budget is 1,858,139.66.

The construction works of the sport centre in the Vaguada de las Llamas start the 31st July of 2015, before the licenses have been got, and it is estimated that it will be finished the 2nd June of 2016 so it will last 220 days.

The proposed structure is a good solution which accomplish resistance and dimensions requirements in addition it is located near to the city although the area hasn´t got good geotechnical properties.