



ANEJO Nº 5. ESTRUCTURAS

■ ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS.....	1
2.1. EDIFICIO DE LA ESTACIÓN.....	1
2.2. PASO SUPERIOR DE CONEXIÓN ENTRE ANDENES	3
2.3. MARQUESINA A DOS AGUAS	3
2.4. ASCENSORES	4
2.5. CIMENTACIONES ELECTRIFICACIÓN DE VÍA.....	5
2.6. MARQUESINA PROVISIONAL	5
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	5
4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	6
4.1. TIPO DE AMBIENTE Y CLASE DE EXPOSICIÓN	6
4.2. HORMIGONES	6
4.3. ACERO	6
4.4. NIVELES DE CONTROL DE EJECUCIÓN	7
4.5. NIVELES DE CONTROL DE LOS MATERIALES	7
5. COMBINACIÓN DE ACCIONES	8
6. CONDICIONES GEOTÉCNICAS	10
7. RESISTENCIA AL FUEGO	12
8. PROGRAMAS DE CÁLCULO.....	12
9. ACCIONES CONSIDERADAS.....	12
9.1. EDIFICIO DE ESTACIÓN	12
9.1.1. Acciones Permanentes.....	12
9.1.2. Acciones Variables	12
9.2. PASO SUPERIOR DE CONEXIÓN ENTRE ANDENES	13
9.2.1. Acciones Permanentes.....	13
9.2.2. Acciones Variables	14
9.3. MARQUESINA A DOS AGUAS Y MARQUESINA PROVISIONAL.....	14
9.3.1. Acciones Permanentes.....	14
9.3.2. Acciones Variables	15
9.4. ASCENSORES	15
9.4.1. Acciones Permanentes.....	15
9.4.2. Acciones Variables	15
9.5. CIMENTACIONES ELECTRIFICACIÓN DE VÍA.....	16
9.6. ACCIONES HORIZONTALES	17
10. CÁLCULOS DETALLADOS.....	19

■ ÍNDICE

10.1. PASARELA.....	19
10.2. EDIFICIO ESTACIÓN.....	21
10.2.1. Estructura Edificio	21
10.2.2. Placas de anclaje edificio.....	23
10.2.3. Cimentación edificio	25
10.3. MARQUESINA A DOS AGUAS.....	37
10.3.1. Estructura portante.....	37
10.3.2. Placas de anclaje marquesina	40
10.3.3. Cimentación	40
10.3.4. Diseño correas	42
10.4. ASCENSORES.....	43
10.4.1. Estructura ascensor	43
10.4.2. Placas de anclaje ascensor	45
10.4.3. Cimentación	46
10.5. MURO ADYACENTE AL EDIFICIO ESTACIÓN	58
10.6. MARQUESINA PROVISIONAL	58
10.7. CIMENTACIONES DE LOS PÓRTICOS DE CATENARIA.....	59
APÉNDICE 1: EDIFICIO ESTACIÓN	
APÉNDICE 2: PASO SUPERIOR	
APÉNDICE 3: MARQUESINA ANDÉN ESTE	
APÉNDICE 4: ASCENSORES.....	
APÉNDICE 5: MURO JUNTO A EDIFICIO ESTACIÓN.....	
APÉNDICE 6: MARQUESINA PROVISIONAL	

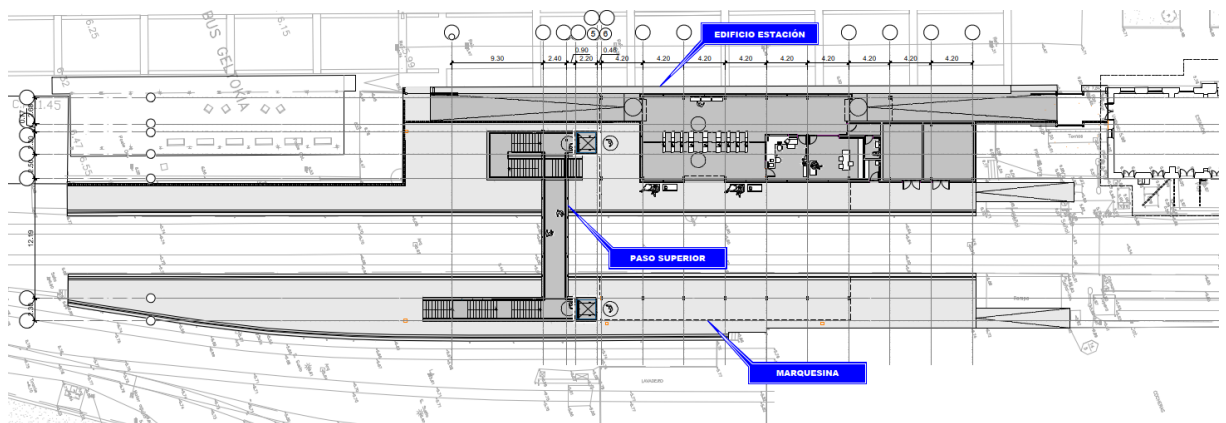
1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es la exposición de los cálculos de las estructuras contempladas en el conjunto del “Proyecto Constructivo del nuevo vestíbulo de la estación de Gernika de la línea Amorebieta-Bermeo de ETS” en el T.M. de Gernika (Vizcaya).

Las estructuras recogidas en el presente anejo son las siguientes:

- Edificio de estación.
- Paso superior de conexión entre andenes.
- Marquesina a dos aguas.
- Ascensores.
- Cimentaciones electrificación de vía.
- Marquesina provisional

Todas las estructuras se materializan mediante estructura metálica cimentada sobre zapatas directas o encepados de micropilotes, según necesidad.

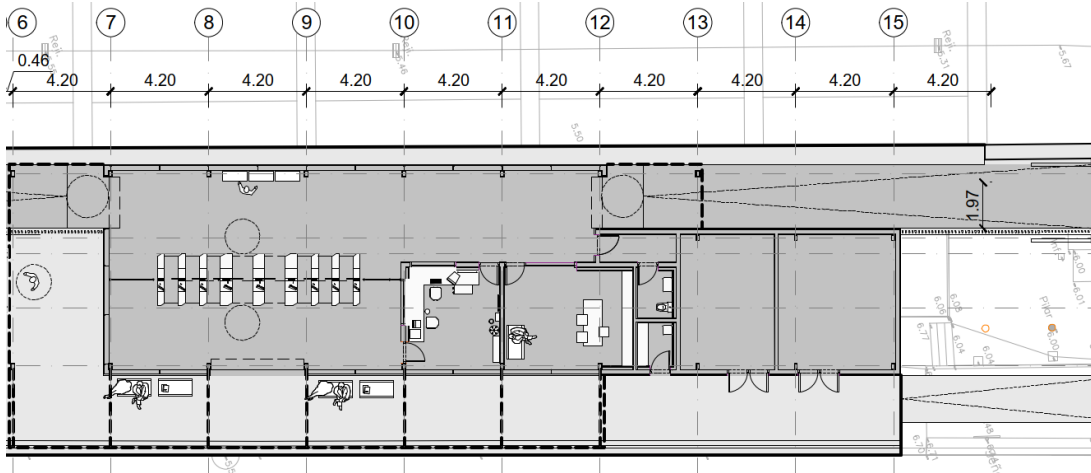


Planta general de las estructuras contempladas en proyecto

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS

2.1. EDIFICIO DE LA ESTACIÓN

El edificio de la estación se compone de una sucesión de diez pórticos metálicos de acero al carbono galvanizado distanciados 4,20 metros entre ellos y una distancia entre pilares del mismo pórtico de 8,25m. En total, la planta del edificio tiene una longitud de 37,80m.



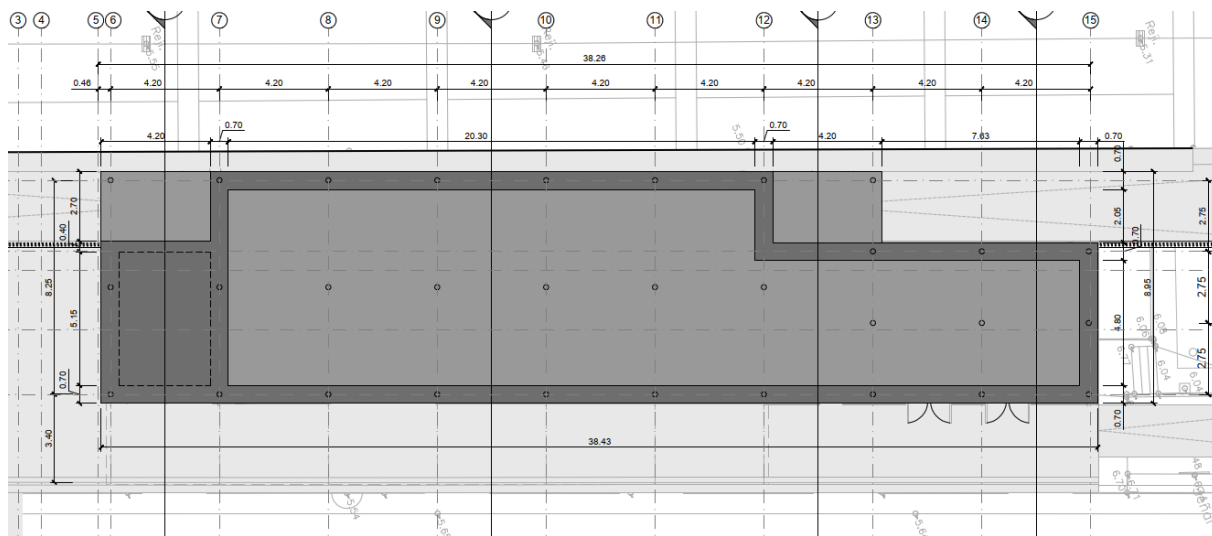
Planta del edificio de la estación

Los pilares y las jácenas de los pórticos se diseñan como perfiles tubulares rectangulares 260x140x8mm, a excepción de los tres pilares interiores en los ejes 13, 14 y 15 que son 220x140x8.

Los siete primeros pórticos cuentan con un voladizo de 3,25m con un perfil 260x140x8mm para la formación de una marquesina sobre el andén.

La estructura completa se realizará en acero galvanizado S275 JR. En los pilares, se colocará un forro de acero inoxidable para proteger el mismo y a modo de embellecedor.

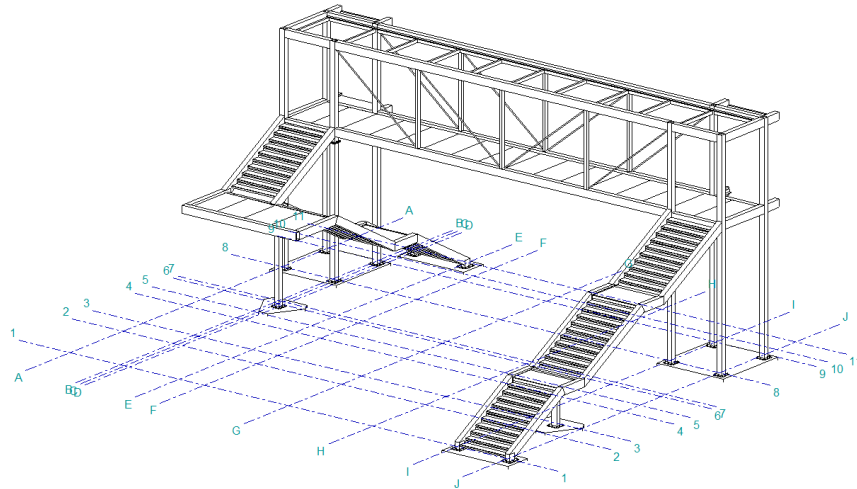
En cuanto a la cimentación, esta se realizará sobre una losa micropilotada. La losa cuenta con 30cm de espesor con un recrecio a 50cm en los pilares. La malla de micropilotes se distribuye de modo que se dispongan 3 micropilotes por pórtico, uno bajo cada pilar y otro en medio del mismo. De esta forma, se asegura la estabilidad frente a los asentamientos producidos por consolidación y por la reacción de desestabilización producida por las reacciones de la marquesina.



Planta de cimentación de la estación

2.2. PASO SUPERIOR DE CONEXIÓN ENTRE ANDENES

La pasarela de conexión entre andenes salva una luz libre de unos 14,80 m y se materializa completamente en acero inoxidable. Con una sección interior libre aproximada de 2,20 metros de anchura y 2,80 metros de altura. La configuración estructural responde a dos cordones inferiores extremos (perfil en sección cerrada de 300x200x10) y dos cordones superiores extremos (300x200x10), unidos por montantes verticales (150x100x5) y tirantes diagonales $\varnothing 40$.



Pasarela de conexión entre andenes

Como singularidad, y el cálculo posterior así lo justificará, dichos cordones principales quedarán dotados de una contraflecha en taller de unos 20 mm en centro de vano.

Por otro lado, la pasarela se conecta mediante uniones atornilladas (para facilitar el montaje en obra) en las configuraciones en extremos de rampas y caja de ascensor, igualmente constituidas por estructura metálica.

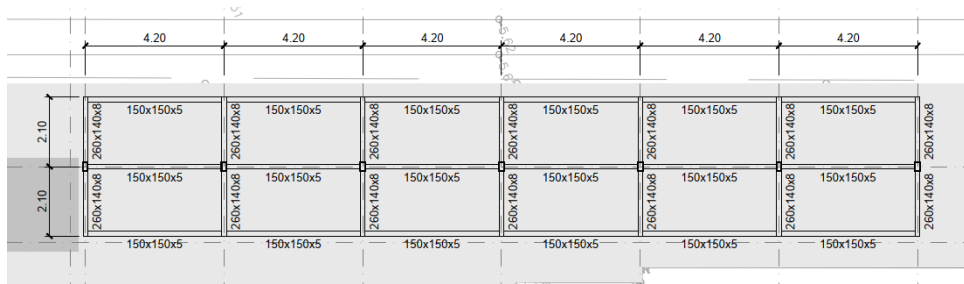
Los forjados tanto de la pasarela como de las escaleras se materializan mediante prelosas prefabricadas de 8cm en pasarela y 5cm en escaleras para terminar con un pavimento de 5cm de espesor, completando un canto total de 13 y 10cm respectivamente.

La cimentación se resuelve mediante micropilotes integrados en encepados bajo el acabado del andén, tal y como queda reflejado en los planos.

Cabe destacar que el ascensor forma una estructura independiente del paso superior, siendo el ascensor de acero galvanizado y el paso superior de acero inoxidable. Por tanto, estas estructuras no se pondrán en contacto.

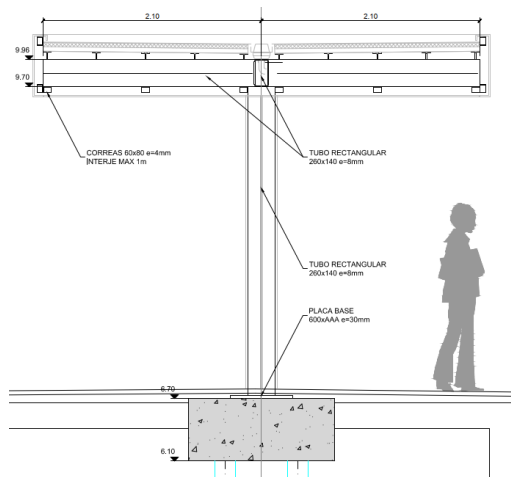
2.3. MARQUESINA A DOS AGUAS

Se proyecta una marquesina a dos aguas en el andén este (dirección Amorebieta-Bilbao). La estructura de acero galvanizado S275JR se compone de siete pilares 260x140x8 distanciados 4,20m entre ellos cubriendo una longitud total de 25,20m. De los pilares parten vigas en voladizo 260x140x8 de 2,10m de longitud a ambos lados del pilar.



Planta de la marquesina del andén este

Finalmente, la estructura superior queda cubierta por todas sus caras con un acabado compuesto de correas y chapas. En los pilares, se colocará un forro de acero inoxidable de modo que toda la estructura quede cubierta y protegida.



Sección marquesina

En cuanto a la cimentación, se llevará a cabo mediante la ejecución de un encepado de micropilotes continuo que recoja todos los pilares. Los micropilotes, se colocarán por parejas bajo cada pilar y tendrán 200mm de diámetro de perforación y una armadura tubular de 139mm de diámetro exterior y 9mm de espesor. Inyectados con mortero de 30MPa de resistencia mínima y ejecutados mediante camisa recuperable.

2.4. ASCENSORES

Se definen en proyecto dos ascensores iguales, situados uno en cada andén para dar acceso al paso superior sobre las vías.

Los ascensores se materializan estructura metálica de acero galvanizado S275 JR, mediante perfiles tubulares rectangulares y tirantes diagonales. El hueco interior cuenta con una dimensión mínima de 1,90 x 2,00m para albergar la cabina con capacidad para 10 personas. El foso, de 1,00m de profundidad mínima, será un vaso de hormigón armado con paredes de 30cm de espesor y con pendiente en el fondo para evacuar el agua de lluvia que pueda entrar en el mismo.

El desembarco inferior se encuentra a la cota 6,80, mientras que el desembarco superior se encuentra a la cota 12,30 y a 180° del primero. Por tanto, la diferencia de altura a salvar con el

ascensor es de 5,50m. Sobre este último desembarco, la altura libre interior necesaria para albergar la maquinaria es de 3,40m, por lo que la altura total de la estructura metálica del ascensor será de 9,06m

La estructura portante se forrará exteriormente con vidrio, quedando esta protegida del exterior. La estructura del ascensor será independiente de la estructura de la pasarela, para evitar el contacto entre el acero galvanizado del ascensor y el acero inoxidable que compone la estructura de la pasarela.

2.5. CIMENTACIONES ELECTRIFICACIÓN DE VÍA

Se dimensionan los macizos de hormigón necesarios para la sustentación de los postes de catenaria a ubicar en el ámbito de actuación del proyecto.

La cimentación de los mismos se realizará mediante encepados de micropilotes. Los encepados cuentan con una dimensión de 1,50 x 1,50 x 0,60m y cuatro micropilotes de 200mm de diámetro de perforación con armadura tubular Ø139x9mm.

2.6. MARQUESINA PROVISIONAL

Para la línea de cancelación provisional durante la fase de obra, se colocará una marquesina para cubrir los equipos y a los usuarios de esta.

La estructura será metálica de acero S275JR formada por cuatro pilares IPE-180 unidos por vigas IPE-160 en el sentido longitudinal e IPE-120 en el transversal. Sobre las vigas longitudinales, se colocarán las correas IPE-80 cada 1,60m para la sujeción de la cubierta formada por una chapa grecada de 0,6mm de espesor y 44mm de canto. La cubierta cuenta con una pendiente de 1%.

En cuanto a las cargas de aplicación, se emplean para el cálculo las mismas que las utilizadas para las marquesinas a dos aguas del andén central.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normativa que se ha tenido en cuenta en los cálculos estructurales llevados a cabo ha sido la siguiente:

- Código Técnico de Edificación CTE
- Código Estructural.
- Eurocódigo 0: Bases de Diseño Estructural (EN 1990).
- Eurocódigo 1: Acciones sobre las Estructuras (EN 1991).
- Eurocódigo 2: Diseño de Estructuras de Hormigón (EN 1992).
- Eurocódigo 3: Diseño de Estructuras de Acero (EN 1993).
- Eurocódigo 7: Diseño Geotécnico (EN 1997).
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP-11
- Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

4.1. TIPO DE AMBIENTE Y CLASE DE EXPOSICIÓN

- Hormigón de limpieza: X0
- Hormigón en cimentaciones, muros y demás elementos en contacto con el terreno: XC2+XA1
- Hormigón en elementos prefabricados de la pasarela y accesos: XC3

4.2. HORMIGONES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	CALIDAD DEL HORMIGÓN	F _{ck} (Mpa)	γ _c	r (mm)	Max. rel a/c	Min. Contenido cemento (kg/m ³)
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HM-20	20	-	-	0,65	200
HORMIGÓN EN ZAPATAS Y MUROS	HA-30/B/20/XC2+XA1	30	1,5	50	0,50	325
HORMIGÓN EN ELEMENTOS PREF.	HA-30/B/20/XS1	30	1,5	20	0,50	300
MORTERO MICROPILOTES	F _{ck} > 30	30	1,5	-	-	-

4.3. ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	CALIDAD DEL ACERO	F _{yk} (Mpa)	CONTROL	γ _s
ACERO PASIVO PARA ARMADURAS	B 500 S	500	INTENSO	1,15
ACERO INOX. ESTRUCTURAL EN PASARELA Y SUS ACCESOS	AISI 316L // 1.4404	220	INTENSO	1,10
ACERO ESTRUCTURAL EN EDIFICIO, MARQUESINA Y ASCENSORES	S275 JR	275	INTENSO	1,10
ACERO EN ARMADURAS DE MICROPILOTES	N-80	550	INTENSO	1,10

4.4. NIVELES DE CONTROL DE EJECUCIÓN

- Control de ejecución de la obra INTENSO

4.5. NIVELES DE CONTROL DE LOS MATERIALES

- Control del hormigón: ESTADÍSTICO
- Control del acero pasivo NORMAL
- Control del acero en perfiles laminados o conformados INTENSO

Serán de aplicación los siguientes **coeficientes de minoración de resistencias:**

Situación de proyecto	ELU			ELS		
	Hormigón γ_c	Acero pasivo y activo γ_s	Acero estructural	Hormigón γ_c	Acero pasivo y activo γ_s	Acero estructural
Persistente o transitoria	1,50	1,15	1,00	1,00	1,00	1,00
Accidental	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Tabla 1.- Coeficientes de seguridad aplicables a materiales

Por otra parte, serán de aplicación los siguientes **coeficientes de mayoración de acciones:**

TIPO DE ACCIÓN	Situación Persistente y Transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Acción del terreno	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	--	--	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Tabla 2.- Coeficientes de seguridad aplicables a acciones (ELU)

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	1,00	1,00
Permanente de valor no constante	1,00	1,00
Variable	0,00	1,00

Tabla 3.- Coeficientes de seguridad aplicables a acciones (ELS)

5. COMBINACIÓN DE ACCIONES

Estados Límite Últimos

Situaciones persistentes o transitorias

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones, excepto en ELU de fatiga, se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

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

donde:

- $G_{k,i}$ = Valor representativo de cada acción permanente.
- $G_{k,j}^*$ = Valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.
- $Q_{k,1}$ = Valor característico de la acción variable dominante.
- $\Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ = Valores de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante.

Situaciones accidentales

a) Situaciones accidentales sin sismo

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} + \gamma_A \cdot A_k$$

donde:

- $G_{k,i}$ = Valor representativo de cada acción permanente.
- $G_{k,j}^*$ = Valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.
- $\Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$ = Valores frecuente de la acción variable dominante.
- $\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$ = Valores casi-permanentes de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante y la acción accidental.
- A_k = Valor característico de la acción accidental.

De acuerdo, con la Normativa Sismorresistente, la zona de proyecto no presenta problemas de sismicidad, por lo que no se contemplará la situación de proyecto bajo sismo.

Estados Límite de Servicio

Para estos estados se consideran únicamente las situaciones persistentes y transitorias, excluyéndose las accidentales.

Las combinaciones de las diferentes acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

Combinación característica (poco probable o rara):

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

Combinación frecuente:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Combinación casi-permanente:

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{G,i} \cdot G_{k,i} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j}^* + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Coefficientes de combinación de acciones

Se emplearán los coeficientes definidos en el CTE

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

6. CONDICIONES GEOTÉCNICAS

De acuerdo con los datos geotécnicos del presente proyecto, la columna estratigráfica del terreno es la siguiente:

- 0,00-2,00 m: Rellenos antrópicos de naturaleza heterogénea.
- 2,00-12,00 m: Suelos aluviales. Presentan distintas litologías, pero se adopta un paquete único (cohesivo).
- >12,00 m: Brechas calcáreas de mala calidad.

A continuación se exponen los parámetros geotécnicos necesarios para realizar los cálculos:

Unidad	Densidad aparente (kN/m ³)	Cohesión sin drenaje Cu (kPa)	Cohesión drenada c' (kPa)	Ángulo de rozamiento φ' (°)	Módulo de deformación E' (MPa)	Coefficiente de compresibilidad Cc	Coefficiente de Poisson ν
[QR] Rellenos antrópicos	18,0	-	7	28	18,0	-	0,35
[QA] Suelos aluviales	19,0	40+3,5*z	1,5	19,0	14,0-17,0	0,2-0,25	0,3
[Tk] Suelos aluviales	22,0	-	0,0	38,0	37,2	-	0,2

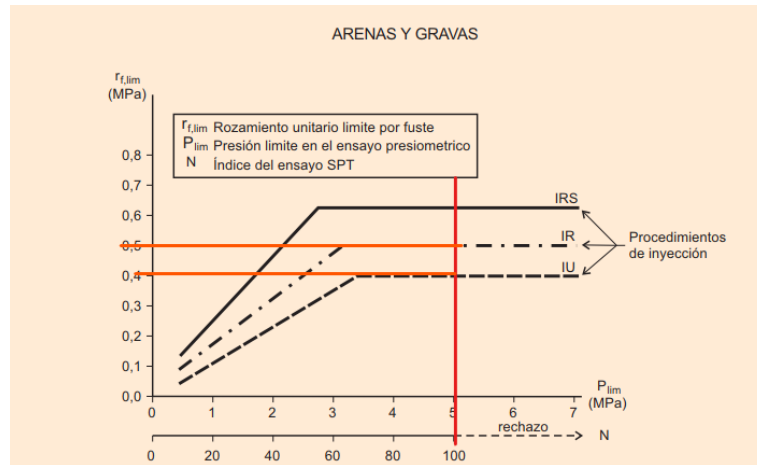
Tabla 4.- Parámetros geotécnicos

La agresividad del agua considerada será XA1 (ataque débil al hormigón) teniendo en cuenta el residuo seco. Se muestra el resumen de ensayos a continuación:

SONDEO	pH		Magnesio (mg/l)		Sulfato (mg/l)		Residuo Seco (mg/l)		Amonio (mg/l)		Dióxido de carbono (mg/l)	
	Medido	Agresividad	Medido	Agresividad	Medido	Agresividad	Medido	Agresividad	Medido	Agresividad	Medido	Agresividad
S-1	7,48	No agresiva	6	No agresiva	37	No agresiva	137	ataque débil	5	No agresiva	4	No agresiva

Tabla 5.- Agresividad. Valores de concentración

Debido a las pesadas cargas a sustentar y a los elevados momentos desestabilizadores en marquesinas y elementos esbeltos, se opta por una cimentación a base de micropilotes. Para el cálculo de los mismos, se empleará el siguiente valor de resistencia por fuste dentro de la brecha calcárea (despreciando el resto de los estratos):



Resistencia por fuste unitario en función del SPT para arenas y gravas

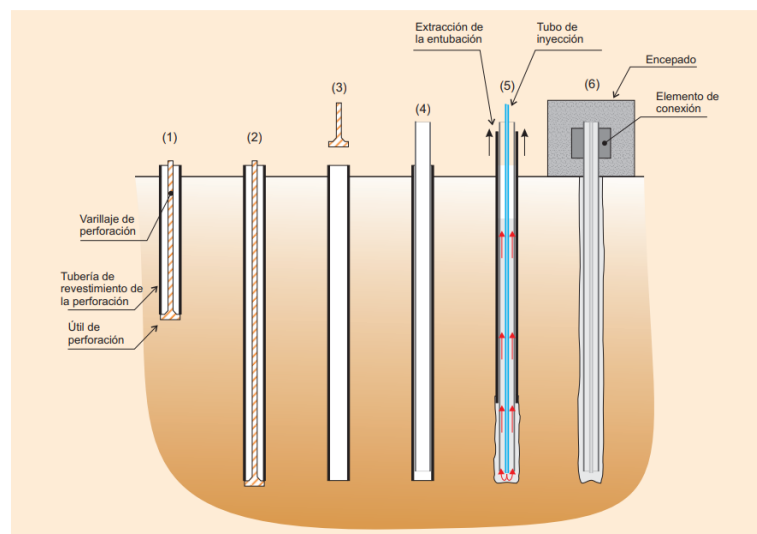
Para el fuste, se puede establecer un valor para micropilotes de inyección única de 400 kN/m².

A este valor de resistencia unitaria límite hay que aplicar el coeficiente de minoración de 1,65 para micropilotes permanentes, por lo que tenemos un rozamiento unitario por fuste de cálculo a compresión de $R_{fc;d} = 242,4$ kN/m².

Teniendo en cuenta que todos los micropilotes de la obra serán micropilotes de perforación Ø200mm, la resistencia por fuste será $R_f = 152,3$ kN por metro lineal.

En cuanto a la ejecución de los micropilotes, esta se atenderá a los dispuesto en la “Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera”, siendo el método de perforación escogido el de rotación por su menor impacto sonoro.

En cuanto al proceso constructivo, se realizará mediante entubación recuperable. Las fases de ejecución se describen a continuación:



Ejecución de micropilotes

7. RESISTENCIA AL FUEGO

El diseño de los elementos se ha realizado de acuerdo a la Norma: CTE DB SI. Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero con resistencia requerida R30.

Solo en casos muy concretos en alguna estancia de los edificios, y que han sido indicados en los planos correspondientes, la resistencia requerida deberá ser de R90. Para ello, se aplicará un tratamiento de protección mediante una capa de pintura intumescente de 1,5mm.

8. PROGRAMAS DE CÁLCULO

Los programas de cálculo que se han utilizado para el desarrollo del presente documento son:

- SAP2000 v24
- CYPE 2022. Módulo Cype 3D
- Civil eStudio
- Prontuario informático del hormigón estructural adaptado al Código Estructural: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos (Madrid)
- Hojas de cálculo internas del grupo TYPESA

9. ACCIONES CONSIDERADAS

9.1. EDIFICIO DE ESTACIÓN

9.1.1. Acciones Permanentes

- Peso propio de los elementos estructurales. Peso específico acero: 78,50 kN/m³
- Cargas muertas:
 - Cubierta: **1,40 kN/m²** aplicado en toda la superficie de la cubierta, que se descompone en los siguientes elementos:
 - Correas: 40 kg/m²
 - Falso techo: 25 kg/m²
 - Peso instalaciones: 30 kg/m²
 - Peso chapa grecada, aislante y lámina impermeable: 15 kg/m²
 - Peso posibles paneles solares: 30 kg/m²
 - Pavimento en vestíbulo: **3,6 kN/m²**
 - Pavimento en cuartos húmedos y OAC: **2,7 kN/m²**
 - Pavimento en cuartos técnicos (suelo técnico): **1,0 kN/m²**

9.1.2. Acciones Variables

- Sobrecarga de uso de mantenimiento sobre la cubierta (CTE): **1kN/m²** no concomitantes con el resto de las acciones variables.

- Sobrecarga de uso debida a los usuarios de la estación (CTE): **5kN/m²**
- Viento (CTE):
 - Viento en fachadas: Un estado por cada dirección del viento X+, Y+, X-, Y- atendiendo al siguiente esquema de cargas:
 - En la fachada perpendicular a la dirección del viento (presión): **0,8 kN/m²**
 - En las fachadas contiguas (succión): **0,8 kN/m²**
 - En la fachada trasera (succión): **0,8 kN/m²**
 - Viento en cubierta: Dos estados Z+ y Z- no concomitantes entre ellos pero sí con los vientos en fachadas y con el siguiente valor:
 - Presión en cubierta: **0,14 kN/m²**
 - Succión en cubierta: **1,28 kN/m²**
 - Viento en marquesina: Dos estados Z+ y Z- que se producen de forma simultanea a los de la cubierta y tienen el siguiente valor:
 - Presión en marquesina: **1,28 kN/m²**
 - Succión en marquesina: **1,56 kN/m²**
- Nieve (CTE): **0,30 kN/m²** para una zona climática 1 y una altitud de 10m. Aplicada en toda la cubierta.
- Temperatura (CTE): $\Delta T = \pm 30^{\circ}\text{C}$
 - Temperatura mínima: -7°C
 - Temperatura máxima: 46°C

9.2. PASO SUPERIOR DE CONEXIÓN ENTRE ANDENES

9.2.1. Acciones Permanentes

- Peso propio de los elementos estructurales.
 - Peso específico acero: **78,50 kN/m³**
 - Peso específico hormigón armado: **25,00 kN/m³**
- Carga muerta:
 - Sobre la cubierta: **0,80 kN/m²** aplicado en toda la superficie de la misma, que se descompone en los siguientes elementos:
 - Correas: 25 kg/m²
 - Falso techo: 10 kg/m²
 - Peso instalaciones: 30 kg/m²
 - Peso chapa grecada, aislante y lámina impermeable: 15 kg/m²
 - Pavimento paso superior y descansillos: **4 kN/m²** aplicados en todas las superficies horizontales de pavimento. Incluyen:
 - Prelosa de hormigón 8cm: 200 kg/m²

- Acabado 8cm: 200 kg/m²
 - Pavimento en escaleras: **3,5 kN/m²** aplicados en todas las superficies de tramos de escaleras. Incluyen:
 - Prelosa de hormigón 4cm: 100 kg/m²
 - Mortero 5cm: 125 kg/m²
 - Peldaño prefabricado 3cm: 75 kg/m²
 - Perfiles L transversales: 50 kg/m²
 - Barandillas: **1kN/m**

9.2.2. Acciones Variables

- Sobrecarga de uso (IAP-11):
 - Uso Peatonal: Aplicados en todas las superficies transitables por peatones. Compuesto por dos acciones simultaneas:
 - **5,00 kN/m²** verticales y hacia abajo
 - **0,50 kN/m** horizontales y longitudinales a la pasarela (10% sobrecarga de uso)
 - **0,40 kN/m²** aplicados sobre la cubierta y no concomitantes con el resto de las acciones variables.
- Carga horizontal de la barandilla: **1,5 kN/m** horizontales aplicados a la altura de esta.
- Viento (IAP-11):
 - Viento horizontal y transversal a la pasarela: **1,63 kN/m²**
 - Viento horizontal y longitudinal a la pasarela: **0,81 kN/m²**
 - Viento vertical hacia arriba: **0,81 kN/m²**
 - Viento vertical hacia abajo: **0,81 kN/m²**
- Nieve (IAP-11): **0,30 kN/m²** para una zona climática 1 y una altitud de 10m. Aplicada en toda la cubierta.
- Temperatura (IAP-11): $\Delta T = \pm 30^{\circ}\text{C}$
 - Temperatura mínima: -7°C
 - Temperatura máxima: 46°C

9.3. MARQUESINA A DOS AGUAS Y MARQUESINA PROVISIONAL

9.3.1. Acciones Permanentes

- Peso propio de los elementos estructurales. Peso específico acero: **78,50 kN/m³**
- Carga muerta: **0,80 kN/m²** aplicado en toda la superficie de la cubierta, que se descompone en los siguientes elementos:
 - Correas superiores: 25 kg/m²
 - Correas inferiores: 10 kg/m²

- Falso techo: 10 kg/m²
- Peso instalaciones: 20 kg/m²
- Peso chapa grecada, aislante, lámina impermeable: 15 kg/m²

9.3.2. Acciones Variables

- Sobrecarga de uso (CTE): **0,4 kN/m²** correspondientes a cubiertas ligeras accesibles únicamente para mantenimiento y no concomitantes con el resto de las acciones variables. Se subdivide en tres posibles estados:
 - Q1: Sobrecarga en voladizo derecho de la marquesina
 - Q2: Sobrecarga en voladizo izquierdo de la marquesina
 - Q3: Sobrecarga en toda la marquesina
- Viento (CTE):
 - Viento en cubierta: Dos estados Z+ y Z- no concomitantes entre ellos:
 - Presión en marquesina (hacia abajo): **1,28 kN/m²**
 - Succión en marquesina (hacia arriba): **1,56 kN/m²**
- Nieve (CTE): **0,30 kN/m²** para una zona climática 1 y una altitud de 10m. Con posibilidad de tres estados:
 - N1: Nieve en voladizo derecho de la marquesina
 - N2: Nieve en voladizo izquierdo de la marquesina
 - N3: Nieve en toda la marquesina
- Temperatura (CTE): $\Delta T = \pm 30^{\circ}\text{C}$
 - Temperatura mínima: -7°C
 - Temperatura máxima: 46°C

9.4. ASCENSORES

9.4.1. Acciones Permanentes

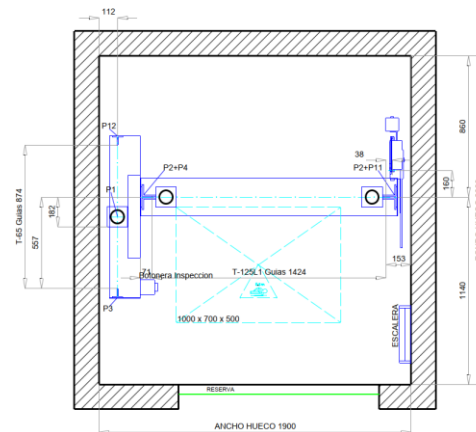
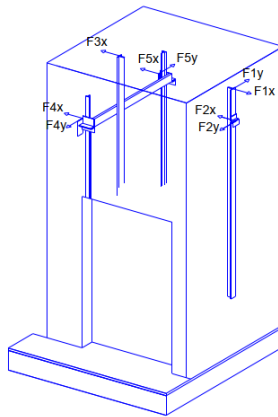
- Peso propio de los elementos estructurales. Peso específico acero: **78,50 kN/m³**
- Carga muerta: **0,50 kN/m²** aplicado en toda la superficie envolvente de la estructura del ascensor correspondiente al cerramiento de vidrio. Incluye:
 - Vidrio 8+8: 40 kg/m²
 - Sujeciones: 10 kg/m²

9.4.2. Acciones Variables

- Sobrecarga de uso (CTE): **0,4 kN/m²** sobre la cubierta correspondiente a la acción de mantenimiento y no concomitantes con el resto de las acciones variables.
- Viento (CTE):

- Viento en fachadas: Un estado por cada dirección del viento X+, Y+, X-, Y- atendiendo al siguiente esquema de cargas:
 - En la fachada perpendicular a la dirección del viento (presión): **0,75 kN/m²**
 - En las fachadas contiguas (succión): **0,75 kN/m²**
 - En la fachada trasera (succión): **0,47 kN/m²**
- Viento en cubierta: Dos estados Z+ y Z- no concomitantes entre ellos pero sí con los vientos en fachadas y con el siguiente valor:
 - Presión en cubierta: **0,18 kN/m²**
 - Succión en cubierta: **0,47 kN/m²**
- Reacciones ascensor: Fuerzas suministradas por fabricante, correspondientes a:

CARGAS SOBRE LA OBRA CIVIL	
P1: 6150 daN	P8: daN
P2: 3900 daN	P9: daN
P3: 2000 daN	P10: daN
P4: 2850 daN	P11: 2050 daN
P5: daN	P12: 50 daN
P6: daN	P13: daN
P7: daN	P14: daN
F1x: 10 daN	F4x: 30 daN
F1y: 400 daN	F4y: 180 daN
F2x: 30 daN	F5x: 30 daN
F2y: 400 daN	F5y: 220 daN
F3x: 400 daN	



- Nieve (CTE): **0,30 kN/m²** para una zona climática 1 y una altitud de 10m.
- Temperatura (CTE): $\Delta T = \pm 30^{\circ}\text{C}$
 - Temperatura mínima: -7°C
 - Temperatura máxima: 46°C

9.5. CIMENTACIONES ELECTRIFICACIÓN DE VÍA

El alcance del presente anejo de proyecto en materia de catenaria se reduce al cálculo de la cimentación de esta, pues el dimensionamiento de la propia catenaria se ha realizado en otro proyecto.

El cliente proporciona las reacciones de la catenaria, las cuales se presentan a continuación:

	PORTICO DOBLE				PORTICO SIMPLE	
	14-11C		14-11I		14-11T3C	
	ECTT	ECEC	ECTT	ECEC	ECTT	ECEC
Rx (kN)	14,658/-14,658	19,055/-19,055	7,646/-7,646	9,94/-9,94	8,688/-8,688	11,295/-11,295
Ry (kN)	10,365/-10,706	13,715/-14,128	10,873/-4,296	14,135/-6,596	13,003/-5,307	16,904/-8,054
Rz (kN)	20,658/20,428	26,856/20,396	11,729/11,44	15,247/11,396	13,862/12,932	18,02/12,793
Mx (kN.m)	36,24/-37,94	47,62/-49,45	26,13/-38,01	35,88/-49,42	30,54/-40,24	41,15/-52,31
My (kN.m)	70,49/-70,49	91,63/-91,63	33,67/-33,67	43,78/-43,78	39,14/-39,14	50,89/-50,89
Mz (kN.m)	0,11/-0,11	0,14/-0,14	0,91/-0,91	1,19/-1,19	1,81/-1,81	2,36/-2,36

ECTT: Envoltentes de las Combinaciones de Tensión sobre el Terreno
ECEC: Envoltentes de las Combinaciones de Equilibrio de Cimentación

9.6. ACCIONES HORIZONTALES

La sobrecarga de viento se ha estimado siguiendo las indicaciones del Código Técnico de Edificación. De este modo, dicha acción puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Siendo:

- q_b : Presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español, puede adoptarse 0.5 kN/m². Pueden obtenerse valores más precisos en función del anejo D del CTE, en función del emplazamiento geográfico de la obra.
- c_e : Coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno en donde se encuentra ubicada la construcción.
- c_p : Coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie; un valor negativo indica succión.

De acuerdo con lo anterior, se obtienen los distintos parámetros a continuación:

q_b : El valor básico de la presión dinámica del viento puede obtenerse con la expresión:

$$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2$$

siendo δ la densidad del aire y v_b el valor básico de la velocidad del viento.

La densidad del aire depende, entre otros factores, de la altitud, de la temperatura ambiental y de la fracción de agua en suspensión. En general puede adoptarse el valor de 1.25 kg/m³.

Para hallar el valor básico de la velocidad del viento se remite a la Figura D.1 del correspondiente Anejo del CTE:



Tabla D.1 Corrección de la velocidad básica en función del periodo de servicio

Periodo de retorno (años)	1	2	5	10	20	50	200
Coefficiente corrector	0,41	0,78	0,85	0,90	0,95	1,00	1,08

Figura 5 ≡ Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, v_b y tabla T asociada

En la zona que nos ocupa (T.M de Gernika) la velocidad básica del viento es de 29 m/s.

Una vez hallado el valor de q_b , es modificado según el período de retorno considerado. Los coeficientes correctores aparecen en la anterior tabla.

A continuación se aportan los datos para hallar los valores de los parámetros C_p y C_e introducidos en los cálculos:

El valor de C_e , para alturas sobre el terreno no mayores de 200 m se puede determinar con la expresión:

$$c_e = F \cdot (F + 7 k)$$

$$F = k \ln (\max (z, Z) / L)$$

Siendo k , L , Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la tabla D.2.

El coeficiente de exposición se encuentra reflejado en la tabla 3.3 del Anejo D del Código Técnico de Edificación.

Tabla 3.3 Valores del coeficiente de exposición c_e

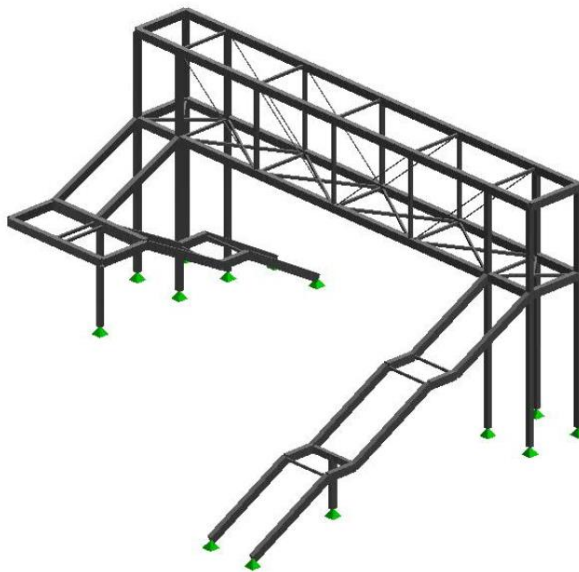
Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Tabla 6.- Valores del coeficiente de exposición

10. CÁLCULOS DETALLADOS

10.1. PASARELA

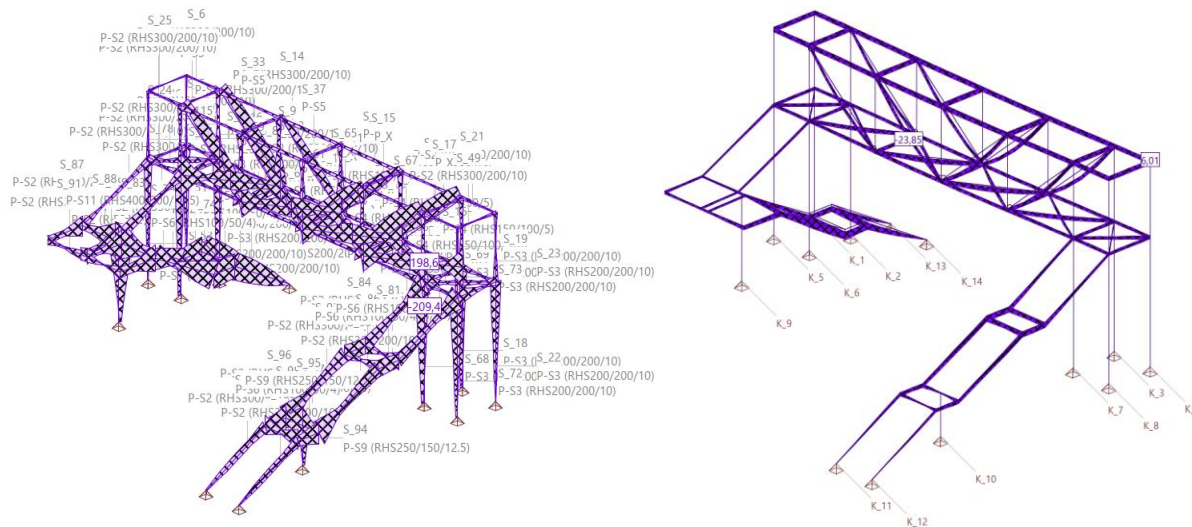
La pasarela de conexión entre andenes se ha dimensionado mediante el conjunto de programas Cubus. Concretamente se han empleado el Statik para el cálculo de esfuerzos y deformaciones y el Fagus para la comprobación de secciones.



Vista en 3D de la superestructura de la pasarela

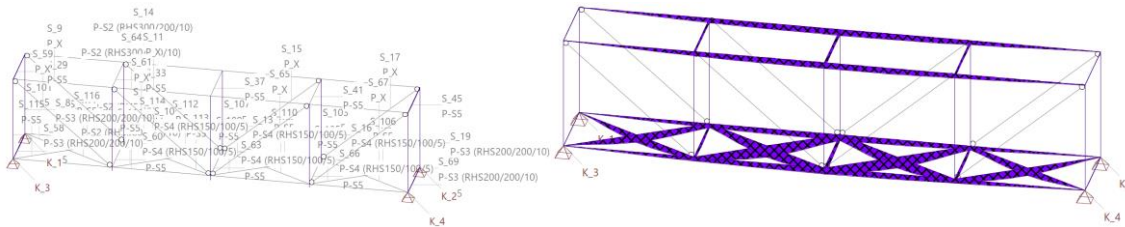
La comprobación de la validez de la estructura se ha realizado para dos situaciones:

- Situación definitiva: Comprobación de la estructura una vez finalizada y bajo las cargas de servicio.



Tensión en barras (ELU) y deformación de la estructura (ELS) de la pasarela

- Situación provisional: Comprobación de la estructura de celosía que forma el tablero en situación temporal de montaje. Únicamente bajo las cargas de peso propio y del peso de las prelasas de hormigón. El pavimento y la cubierta no se consideran en esta situación. Esta situación previa al montaje final es la considerada para el cálculo de la contraflecha.



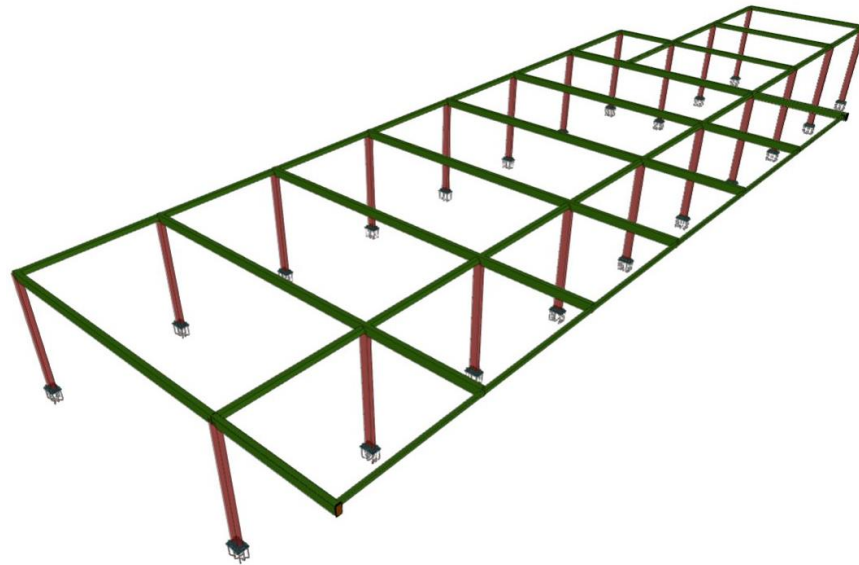
Reacciones (ELU) y contraflecha (ELS) de la pasarela

Todos los cálculos referentes a la estructura de la pasarela, así como los listados de cálculo de la misma, se encuentran en el Apéndice 2 adjunto a este anejo.

10.2. EDIFICIO ESTACIÓN

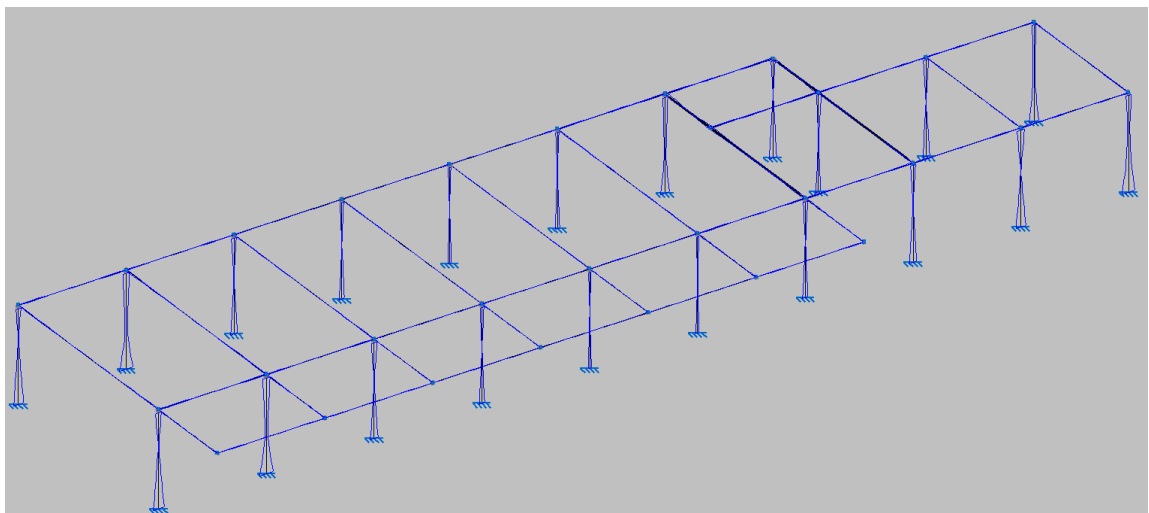
10.2.1. Estructura Edificio

Se trata de un edificio formado por el entramado de pórticos que se observa en la siguiente imagen, en el cual, se integra, una marquesina adyacente mediante voladizo de longitud aproximada 3.40 m.

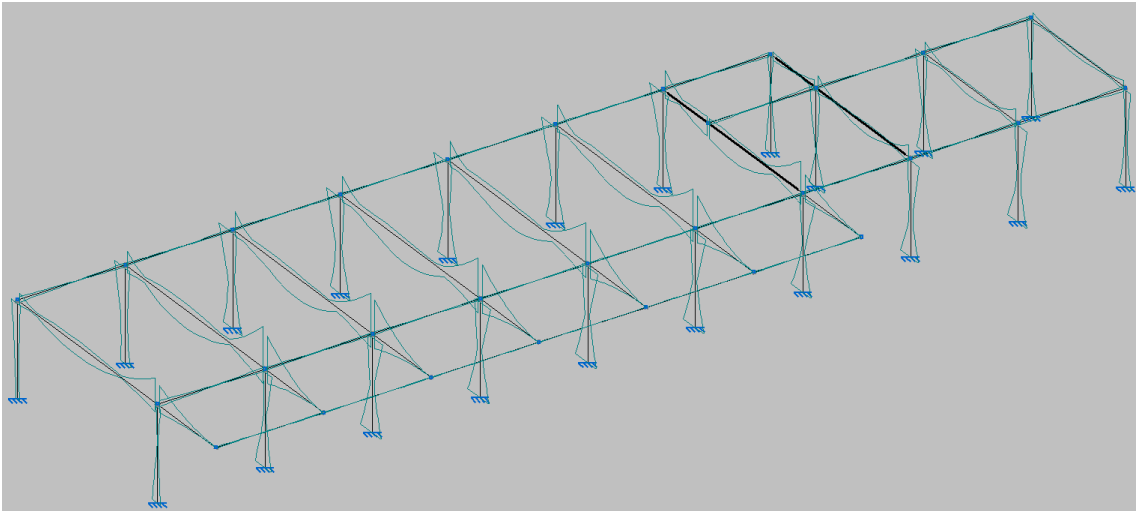


Vista en 3D de la superestructura

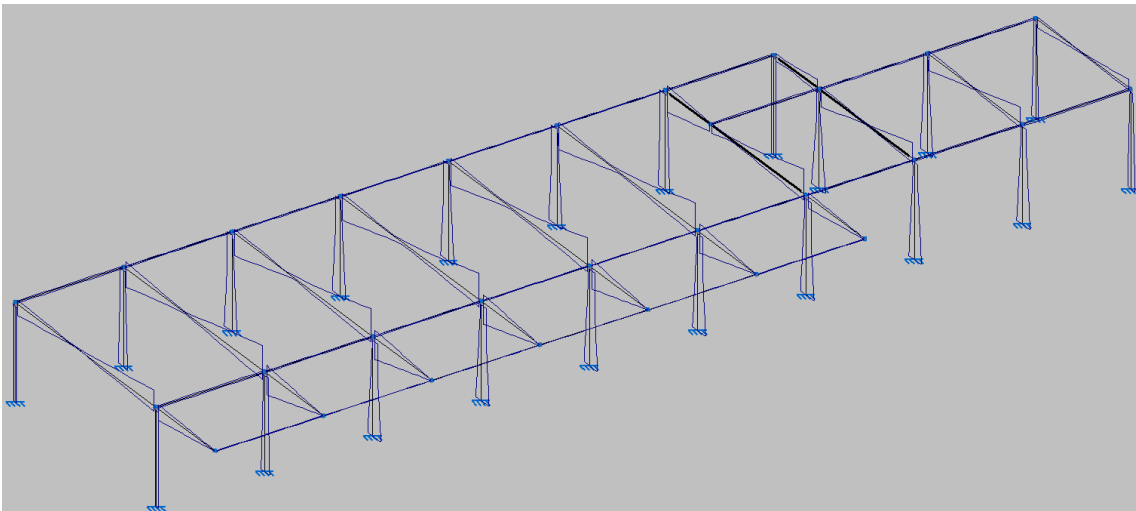
10.2.1.1. Cálculos ELU



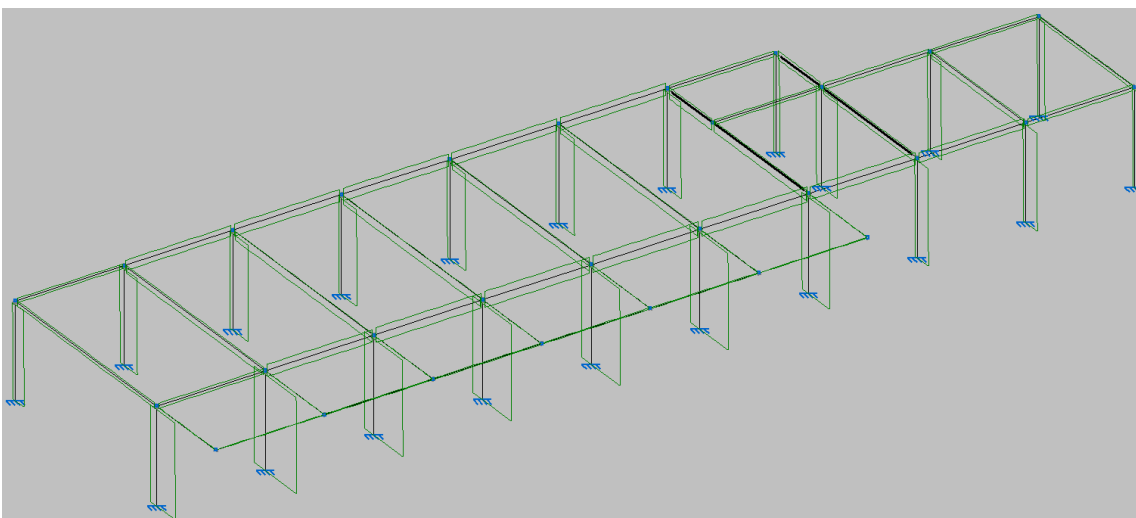
Envolvente de Momentos M_z



Envolvente de Momentos M_y

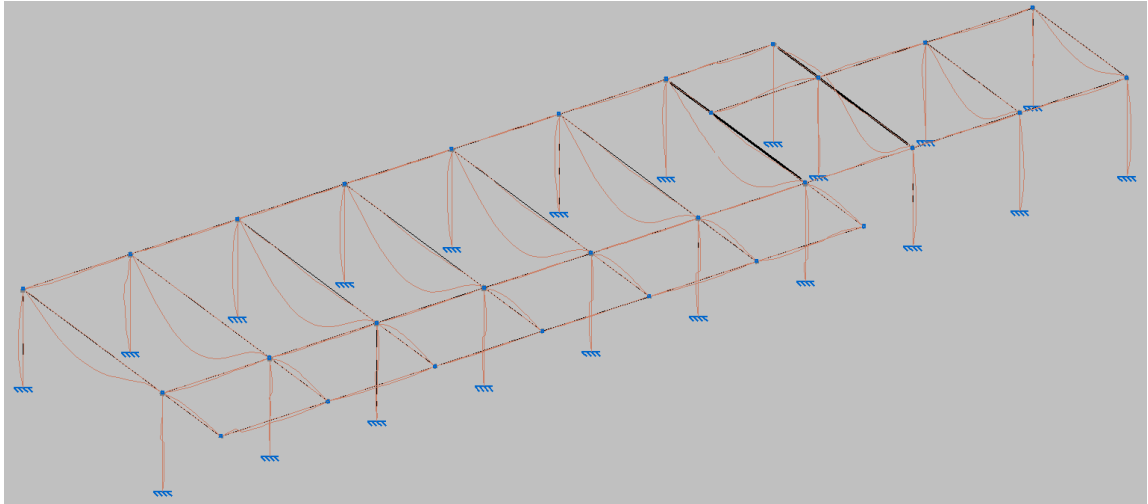


Envolvente de cortante V_z

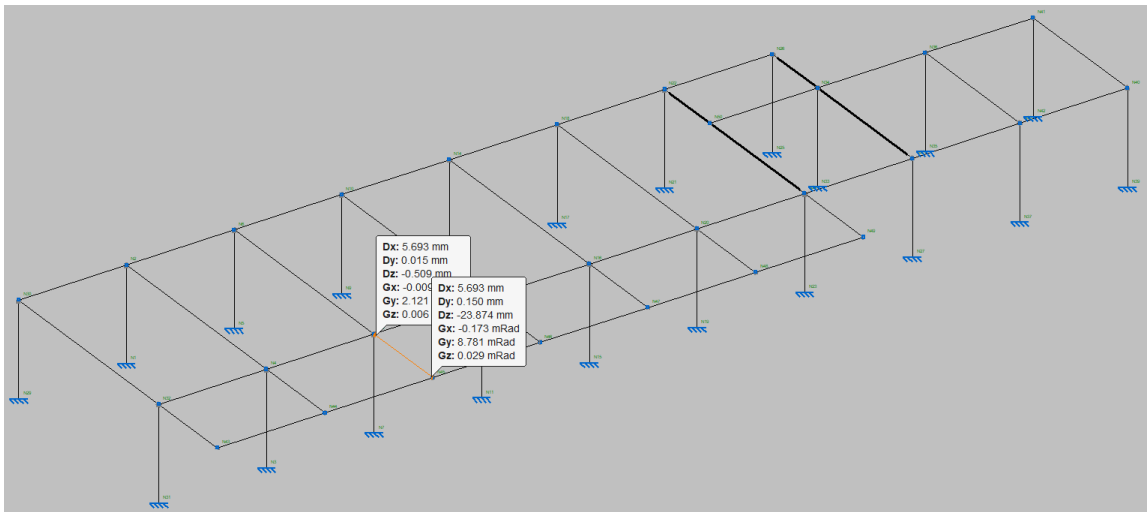


Envolvente de Axil

10.2.1.2. Cálculos en ELS



Deformada



$$\text{Flecha relativa} = 2 \cdot 3500 / (23,87 - 0,51) = L/300, \text{ menor que } L/300$$

Los cálculos completos de la superestructura se exponen en el APÉNDICE 1, quedando igualmente a disposición del cliente.

10.2.2. Placas de anclaje edificio

Las placas de anclaje se han diseñado en función del pilar que acomete sobre ellas. De esta forma se obtienen los siguientes tipos:

- PLACA TIPO 1:

Las placas de anclaje tienen unas dimensiones de 300mm x 450mm y espesor de 18 mm.

El número de pernos por placa es de 8 y su diámetro $\varnothing 16\text{mm}$. La longitud de los mismos es de 36cm en total doblados en patilla de 90° . Los rigidizadores tienen una altura de 80mm en la parte cercana al perfil y 40mm en el borde de la placa, con un chaflán a 45° . Su espesor es de 6 mm.

Se adjunta la geometría de las placas de anclaje con la disposición de pernos correspondiente.

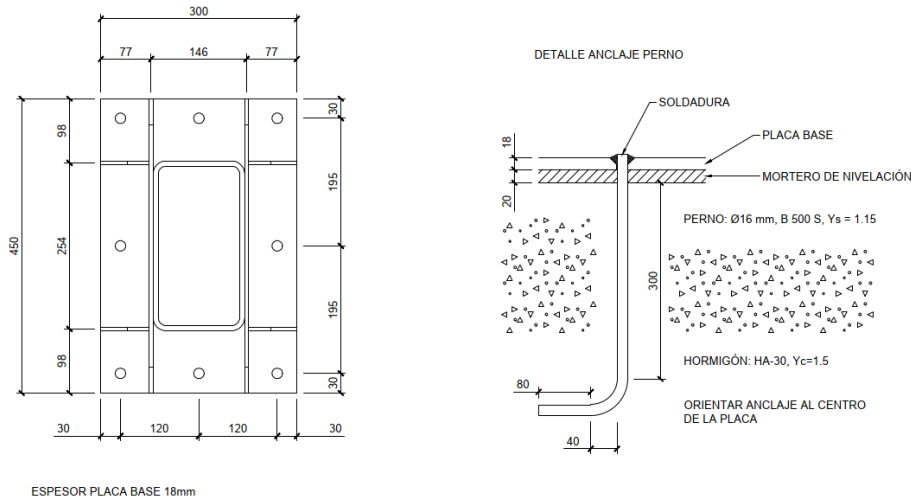


Figura placa Tipo 1

➤ PLACA TIPO 2:

Las placas de anclaje tienen unas dimensiones de 350mm x 400mm y espesor de 18 mm.

El número de pernos por placa es de 8 y su diámetro $\varnothing 16\text{mm}$. La longitud de los mismos es de 36cm en total doblados en patilla de 90° . Los rigidizadores tienen una altura de 80mm en la parte cercana al perfil y 40mm en el borde de la placa, con un chaflán a 45° . Su espesor es de 6 mm.

Se adjunta la geometría de las placas de anclaje con la disposición de pernos correspondiente.

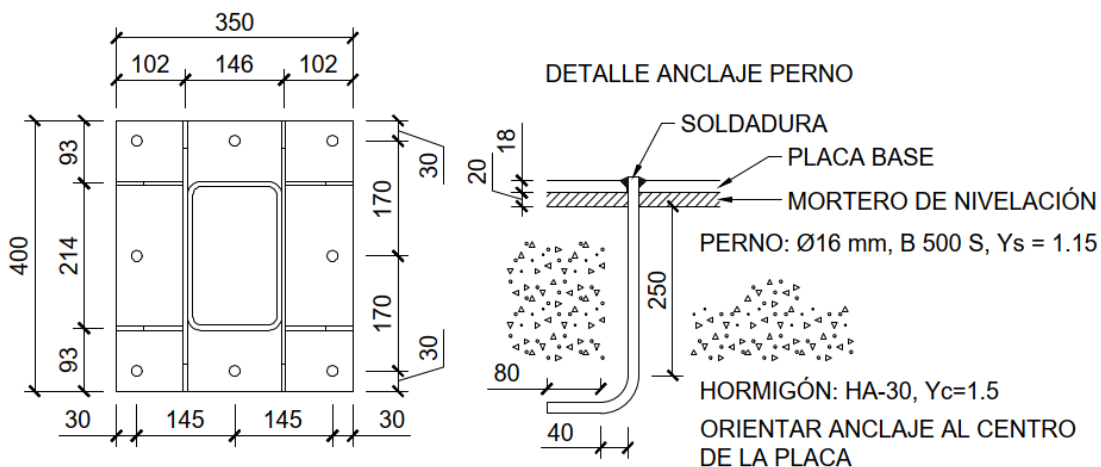
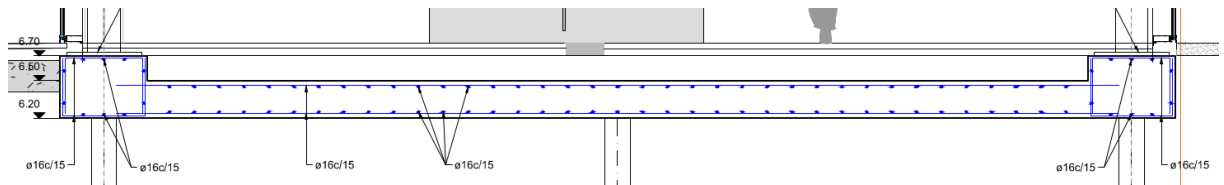


Figura placa Tipo 2

Las comprobaciones de cada una de las placas de anclaje se adjuntan en el Anexo I.

10.2.3. Cimentación edificio

Se modeliza la losa de 300 mm de espesor mediante el software SAP 2000 v24.



En el modelo, se introducen tanto las cargas que gravitan directamente sobre ella (Sobrecarga de uso peatonal y carga muerta pavimento interior) como las reacciones de los pilares del edificio:

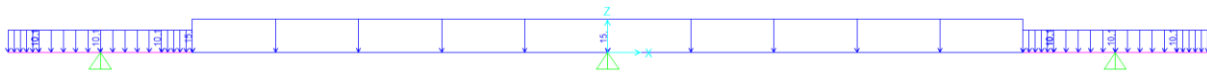
REACCIONES NUDO LADO VIAL						
N9	R _x (kN)	R _y (kN)	R _z (kN)	M _x (kNm)	M _y (kNm)	M _z (kNm)
Peso Propio	0	0	4,51	0	-0,56	0
Carga Muerta	6,756	0	22,057	0	4,67	0
SCU 1	6,1	0	16,45	0	5,94	0
Viento 1	0	-1,15	0	2,54	0	0
Viento 2	0	1,15	0	-2,54	0	0
Viento 3	-12,42	0	-1,35	0	-17,4	0
Viento 4	12,43	0	1,35	0	17,4	0
Viento 5	-4,1	0	-0,4	0	-9,3	0
Viento 6	-3,56	0	-18,75	0	1,08	0
Nieve 1	1,1	0	4,5	0	0	0
T 1 +30	2,16	1,28	-0,389	-2,86	6,1	0
T 2 -30	-2,16	-1,28	0,389	2,86	-6,1	0

REACCIONES NUDO LADO ANDÉN						
N11	R _x (kN)	R _y (kN)	R _z (kN)	M _x (kNm)	M _y (kNm)	M _z (kNm)
Peso Propio	0	0	7,796	0	-0,85	0
Carga Muerta	-6,76	0	40,94	0	-11,54	0
SCU 1	-6,1	0	23,99	0	-8,69	0
Viento 1	0	-0,94	0	2,07	0	0
Viento 2	0	0,944	0	-2,07	0	0
Viento 3	-12,43	0	1,35	0	-17,41	0
Viento 4	12,43	0	-1,35	0	17,41	0
viento 5	4,11	0	23,8	0	0,5	0
Viento 6	3,56	0	-48	0	9,62	0
Nieve 1	-1,1	0	10	0	-2,35	0
T 1 +30	-2,185	1,891	-0,437	-4,13	-6,1	0
T 2 -30	2,185	-1,891	0,437	4,13	6,1	0

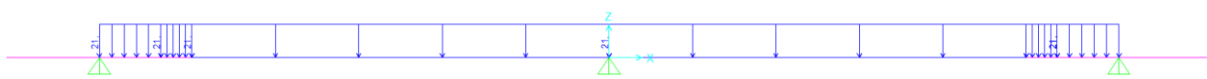
■ Cargas

Las cargas consideradas son:

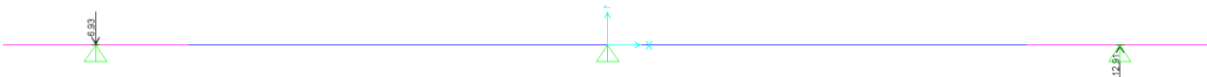
Solados: 1,16 kN/m^2 sobre losa de 30cm correspondiente al forjado aligerado, más 1,16 kN/m^2 en toda la cimentación correspondiente al acabado de 10cm.



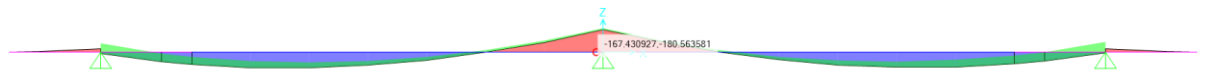
Sobrecarga uso: 5 kN/m^2



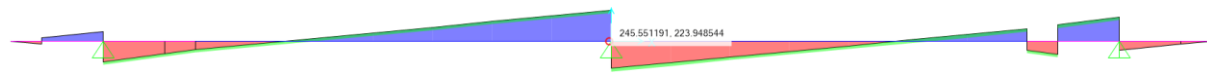
Reacciones del edificio



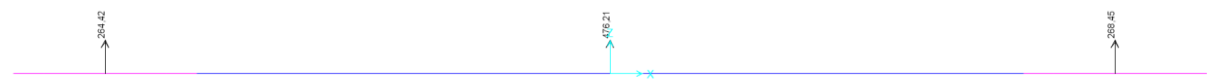
■ Estado Límite Último



M_{max}

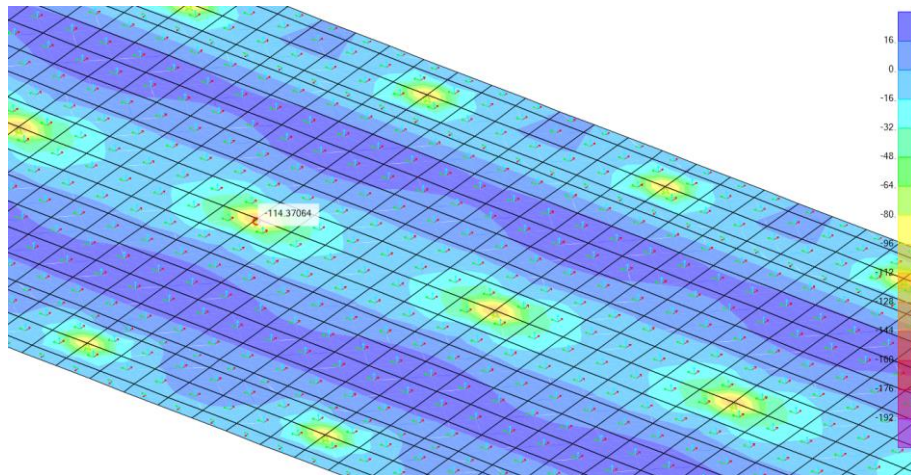


V_{max}

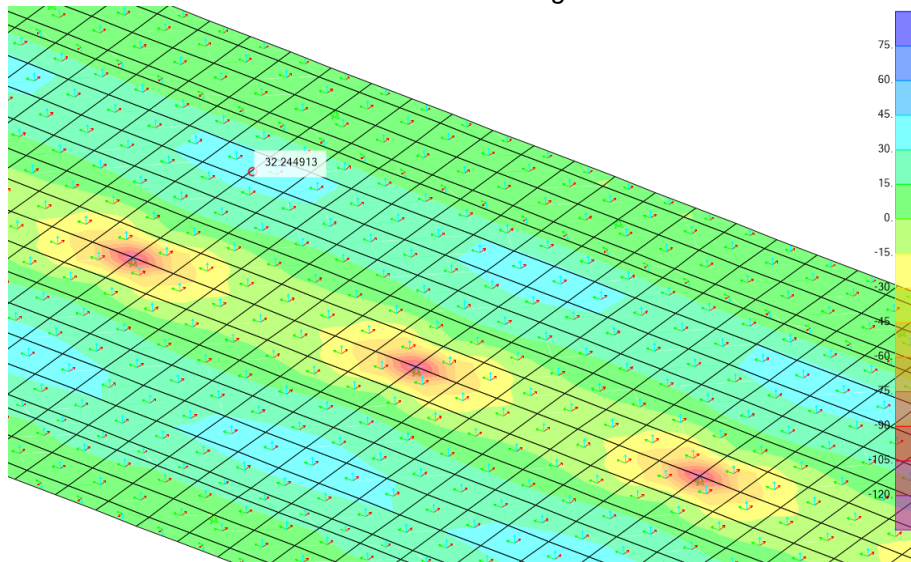


Reacciones

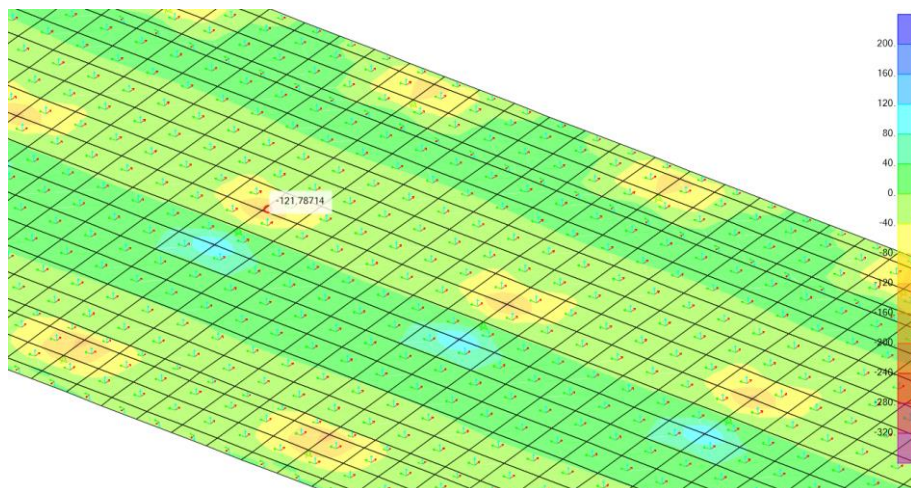
10.2.3.1. Resultados ELU

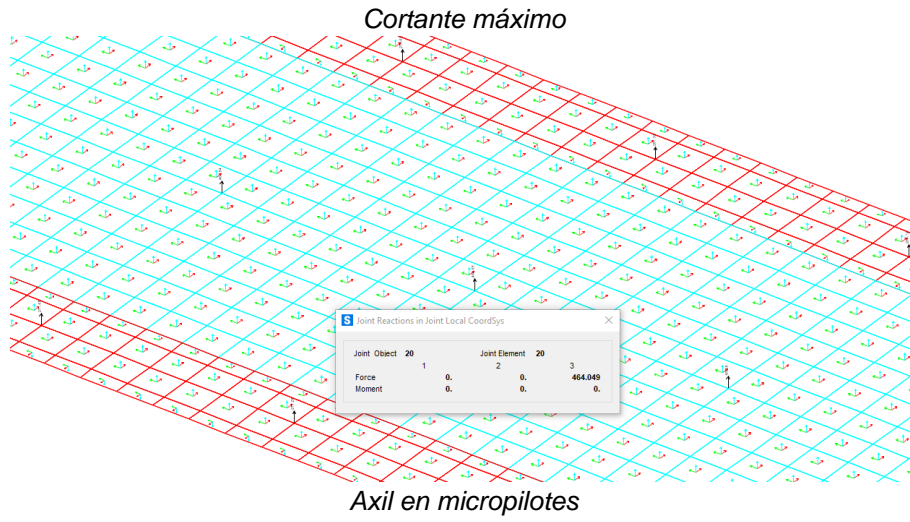


Momento máximo negativo

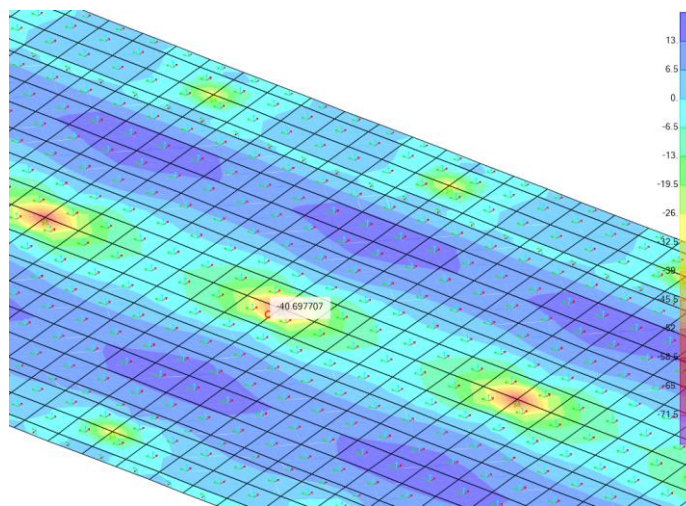


Momento máximo positivo

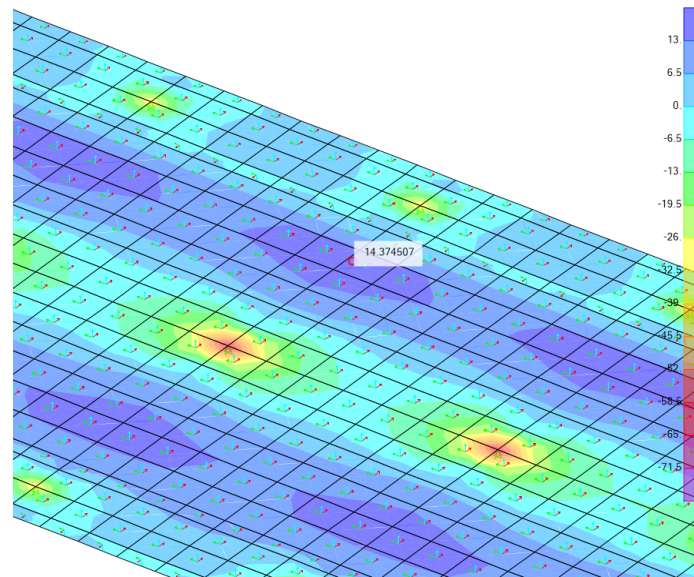




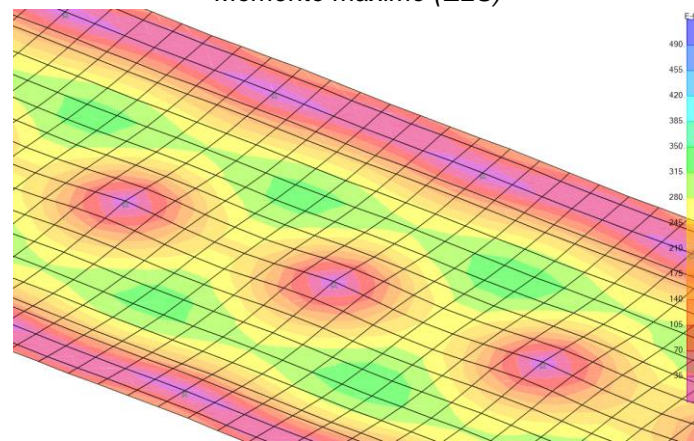
10.2.3.2. Resultados ELS



Momento mínimo (ELS)



Momento máximo (ELS)



Deformada (m)

■ Recopilatorio de esfuerzos

ESFUERZOS EN LOSA 30cm				
Estado Límite		Axil (kN)	Cortante (kN)	Momento (kNm)
ELU	Max	- 37,26	121,79	32,25
	Min	14,85	121,79	- 114,37
ELS	Max	- 26,61	--	14,37
	Min	10,60	--	- 40,70

ESFUERZOS EN MICROPILOTES				
Estado Límite		Axil (kN)	Cortante (kN)	Momento (kNm)
ELU	Max	464,05	37,26	0

Todos los micropilotes se encuentran trabajando a compresión

10.2.3.3. Comprobación secciones cimentación edificio

Micropilotes

CÁLCULO DE MICROPILOTES	
Micropilote 139x9	
MATERIALES Y PRODUCTOS	
ARMADURAS TUBULARES	N80
$\gamma_a =$	1,05
BARRAS CORRUGADAS DE ACERO	B-500-S
$\gamma_s =$	1,15
LECHADA DE CEMENTO	$f_{cd} = 30$ Mpa
$\gamma_c =$	1,50
$f_{yd} =$	535,2 MPa
$f_{sd} =$	400 MPa
$f_{cd} =$	20,00 MPa
REDUCCIÓN DE ESPESOR	
VIDA ÚTIL REQUERIDA AL PILOTE	100 años
TIPO DE TERRENO	Suelo natural, sin alterar
Reducción del espesor:	1,2 mm.
GEOMETRÍA DEL MICROPILOTE	
Diámetro del micropilote (mm)=	200
Diámetro de la camisa (mm)=	139
Espesor de la camisa (mm)=	9
Diámetro de la armadura interior (mm)=	0
ESFUERZOS DE DISEÑO	
Axil (compresión)=	47,6 ton
Axil (tracción)=	0,0 ton
Momento flector=	0,0 t·m
Cortante=	3,7 t
FALLO ESTRUCTURAL	
RESISTENCIA ESTRUCTURAL DEL MICROPILOTE A COMPRESIÓN	
TIPO DE UNIÓN	De rosca machihembrada con sección ensanchada
$F_{u,e} =$	1
TIPO DE TERRENO Y PERFORACIÓN	Terreno con NF por encima de la punta del micropilote, sin revestimiento de perf. Y sin lodos
$F_e =$	1,5
TIPO DE COACCIÓN LATERAL	Fangos y turbas con 15 kPa < su < 25 kPa
$C_R =$	18-12
C_R adoptado=	18,00
$R =$	0,58
$N_{c,Rd} =$	68,987 ton
Micropilote adecuado	
RESISTENCIA ESTRUCTURAL DEL MICROPILOTE A TRACCIÓN	
$N_{t,Rd} =$	150,501 ton
Micropilote adecuado	

RESISTENCIA ESTRUCTURAL DEL MICROPILOTE A FLEXIÓN		
F _{u,f} : Coeficiente de minoración del módulo resistente de la armadura tubular en función del tipo de unión. Si no existen ensayos, se tomará 0.5		
	F _{u,f} =	1,00
M _{c,Rd} =	6,178 t*m	Micropilote adecuado
RESISTENCIA ESTRUCTURAL DEL MICROPILOTE A CORTANTE		
V _{pl,Rd} =	58,083 ton	Micropilote adecuado
RESISTENCIA ESTRUCTURAL FRENTE A ESFUERZOS COMBINADOS: FLEXIÓN Y CORTANTE		
Cortante de cálculo V _{ed} =		3,73 ton
Resistencia de cálculo de la sección a flexión, teniendo en cuenta el esfuerzo cortante		
M _{v,Rd} =	6,178 ton	Micropilote adecuado

Sección losa 30cm

- Flexión



Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Estado Límite Último. Flexión Simple - RL9285 - Gernika

MATERIALES

HORMIGÓN

fck	30 MPa
fcd	20 MPa
Ecm	32836,56803133 08 MPa

ACERO

Tipo Acero	Acero A
fyk	500 MPa
fyd	435 MPa

SECCIÓN

Usted está usando una	Sección rectangular
Área	0,30 m ²
Inercia en eje X	0,00225 m
Inercia en eje Y	0,02500 m

COMPROBACIÓN

Datos de diseño

Momento de diseño (kNm)	120 kN·m
-------------------------	----------

Resultados

	Sección			Armadura de tracción								Armadura de compresión				
	Mu	125,45	Momento resistido en kNm	d (mm)	Area (mm ²)	eps s	sigma s (MPa)	d (mm)	Area (mm ²)	eps s	sigma s (MPa)	sup	inf	csup (MPa)	st (MPa)	sc (MPa)
x	46	Profundidad de la fibra neutra (mm)														
1/r	0,07609	Curvatura última, en 1/m														
sup	0,00350	Def. unitaria fibra sup.														
inf	0,01491	Def. unitaria cdg armadura														
Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	sup	inf	csup (MPa)	st (MPa)	sc (MPa)								
0	0,00	0,00000	0	0,00000	0,00000	0,00	0,00	0,00								
1-Fisuración	45,85	0,00059	150	-0,00009	0,00009	-1,73	10,86	-10,86								
1'-Sección fisurada	45,85	0,00447	52	-0,00023	0,00111	-4,38	169,86	5,36								
2-Plastifica acero	112,31	0,01249	68	-0,00085	0,00290	-13,38	434,65	-24,98								
Momento de diseño	120,00	0,03652	48	-0,00175	0,00920	-19,69	434,78	73,04								
3-Plastifica hormigón	121,93	0,04255	47	-0,00200	0,01077	-20,00	434,78	93,61								
4-Rompe hormigón	125,45	0,07609	46	-0,00350	0,01933	-20,00	434,78	182,62								

DIMENSIONAMIENTO

Datos de diseño

Md	0 kN-m
lambda	0
r	0 mm

Resultados

As tracción necesaria =

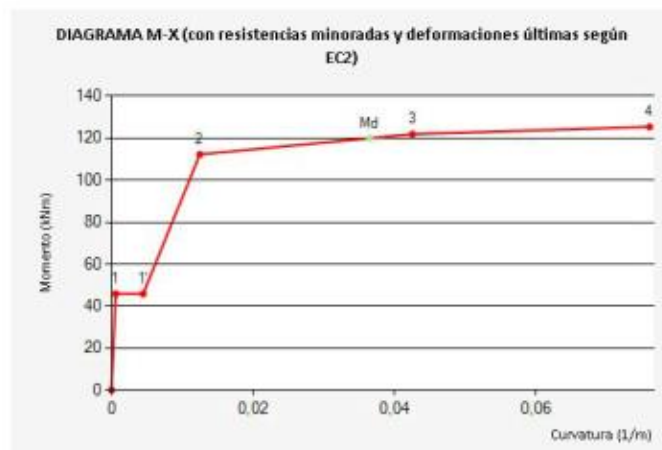
	d12	d16	d20	d25	d32
Barras					
Capas					
s (mm)					
As (mm ²)					

As compresión necesaria =

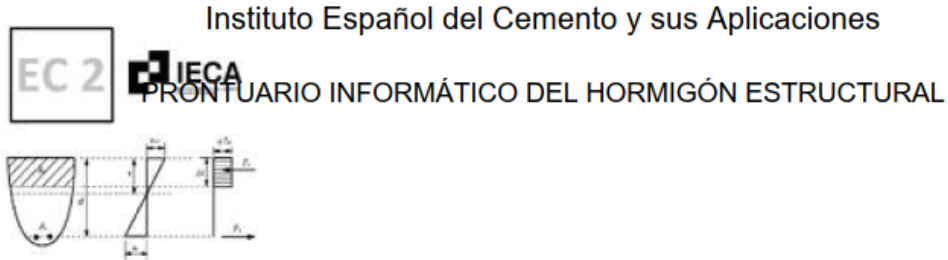
	d12	d16	d20	d25	d32
Barras					
Capas					
s (mm)					
As (mm ²)					

DIAGRAMA M-X

Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	sup	einf	csup (MPa)	st (MPa)	sc (MPa)
0	0,00	0,00000	0	0,00000	0,00000	0,00	0,00	0,00
1-Fisuración	45,85	0,00059	150	-0,00009	0,00009	-1,73	10,86	-10,86
1'-Sección fisurada	45,85	0,00447	52	-0,00023	0,00111	-4,38	169,86	5,36
2-Plastifica acero	112,31	0,01249	68	-0,00085	0,00290	-13,38	434,65	-24,98
Momento de diseño	120,00	0,03652	48	-0,00175	0,00920	-19,69	434,78	73,04
3-Plastifica hormigón	121,93	0,04255	47	-0,00200	0,01077	-20,00	434,78	93,61
4-Rompe hormigón	125,45	0,07609	46	-0,00350	0,01933	-20,00	434,78	182,62



■ Cortante en losa



Estado Límite Último. Cortante - RL9285 - Gernika

Datos

bw	1000 mm
N (comp. Positiva)	0 kN
Tipo de sección	No pretensada
Diámetro vainas	0 mm
Nº vainas de pretensado	0 mm
Theta	45
ctg(Theta)	1,00
As	1206,37 mm ²
d	242,00 mm
Area sección	3000,00 cm ²

COMPROBACIÓN

Datos de diseño

Armadura de cortante	No
alfa	90
Ast	0mm ² /m
Ved	130kN

Resultados

Cortante resistido sin armadura (Vrd, c)	136,59kN
Cortante resistido con armadura (Vrd, s)	0,00kN
Cortante que agota la biela (Vrd, max)	1149,98kN
Cortante resistido por el elemento (Vrd)	136,59kN

DIMENSIONAMIENTO

Datos de diseño

Ved	150 kN
alfa	90

Resultados

Ast necesaria = 1584,02 mm²/m

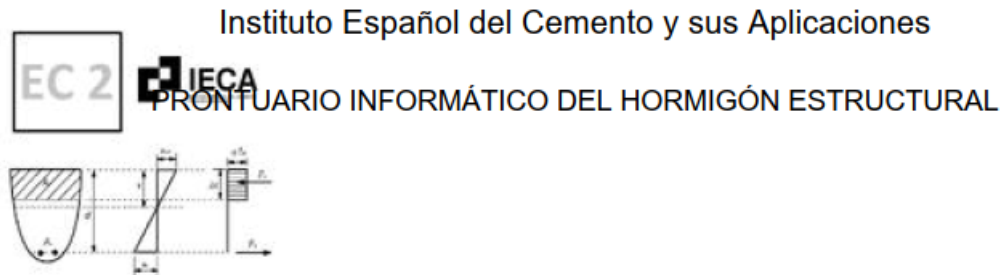
	d6	d8	d10	d12
nº ramas	4	2	2	2
s (mm)	71	63	99	142
Ast (mm ² /m)	1592,92	1595,73	1586,66	1592,92
VRds (kN)	150,84	151,11	150,25	150,84

El ángulo óptimo para las bielas de compresión es: 21,8°

El cortante de cálculo máximo supera el cortante último de la losa de 30cm (136kN). Por tanto, se colocarán cercos de cortante en las zonas que superan este valor. Esto es, en las regiones de 2x2

metros centradas en los micropilotes. El armado de cortante consistirá en una malla de cercos $\varnothing 10$ en una malla tal que queden 4 ramas por m². (2 cercos $\varnothing 10$ c/0,5m)

- Refuerzo en zonas cercanas a micropilotes



Estado Límite Último. Cortante - RL9285 - Gernika

Datos

bw	1000 mm
N (comp. Positiva)	0 kN
Tipo de sección	No pretensada
Diámetro vainas	0 mm
Nº vainas de pretensado	0 mm
Theta	45
ctg(Theta)	1,00
As	1206,37 mm ²
d	242,00 mm
Area sección	3000,00 cm ²

COMPROBACIÓN

Datos de diseño

Armadura de cortante	No
alfa	90
Ast	0mm ² /m
Ved	130kN

Resultados

Cortante resistido sin armadura (Vrd, c)	136,59kN
Cortante resistido con armadura (Vrd, s)	0,00kN
Cortante que agota la biela (Vrd, max)	1149,98kN
Cortante resistido por el elemento (Vrd)	136,59kN

DIMENSIONAMIENTO

Datos de diseño

Ved	300 kN
alfa	90

Resultados

Ast necesaria = 3168,04 mm²/m

	d6	d8	d10	d12
nº ramas	-----	4	4	2
s (mm)	-----	63	99	71
Ast (mm ² /m)	-----	3191,46	3173,33	3185,84
VRds (kN)	-----	302,22	300,50	301,69

El ángulo óptimo para las bielas de compresión es: 21,8°

■ Punzonamiento

Estado Límite Último. Punzonamiento - RL9285 - Gernika

Datos

Tipo de pilar	<i>Circular Interior</i>
Dimensión pilar	200 kN
fck	30 MPa
fywk	500 MPa
d	300 mm
sigma cp	0 MPa
Acy	1340 mm ²
Acz	1340 mm ²
VEd	476 kN

COMPROBACIÓN

Datos

Asw	0 mm ²
sr	600 mm ²
alfa	45

Resultados

VEd	0.415 MPa
vEd, cs	0.469 MPa
vEd max	2.904 MPa
vRd max	4.224 MPa

DIMENSIONAMIENTO

Datos de diseño

alfa	90
sr	500 Mpa

Resultados

vEd	10.19 MPa
-----	-----------

<i>Con 3 perímetros</i>	<i>Asw necesaria en cada perímetro = 282 mm²</i>			
	d8	d10	d12	d16
sr (mm)				
barras perímetro				
st (mm)				
Asw real (mm ²)				
<i>Con 4 perímetros</i>	<i>Asw necesaria en cada perímetro = 212 mm²</i>			
	d8	d10	d12	d16
sr (mm)	106	106	106	106
barras perímetro	8	8	8	8
st (mm)	80	78	76	71
Asw real (mm ²)	402.4	628.8	904.8	1608.8
<i>Con 5 perímetros</i>	<i>Asw necesaria en cada perímetro = 170 mm²</i>			
	d8	d10	d12	d16
sr (mm)	85	85	85	85
barras perímetro	8	8	8	8
st (mm)	80	78	76	71
Asw real (mm ²)	402.4	628.8	904.8	1608.8

No es necesaria armadura de punzonamiento.

■ Fisuración

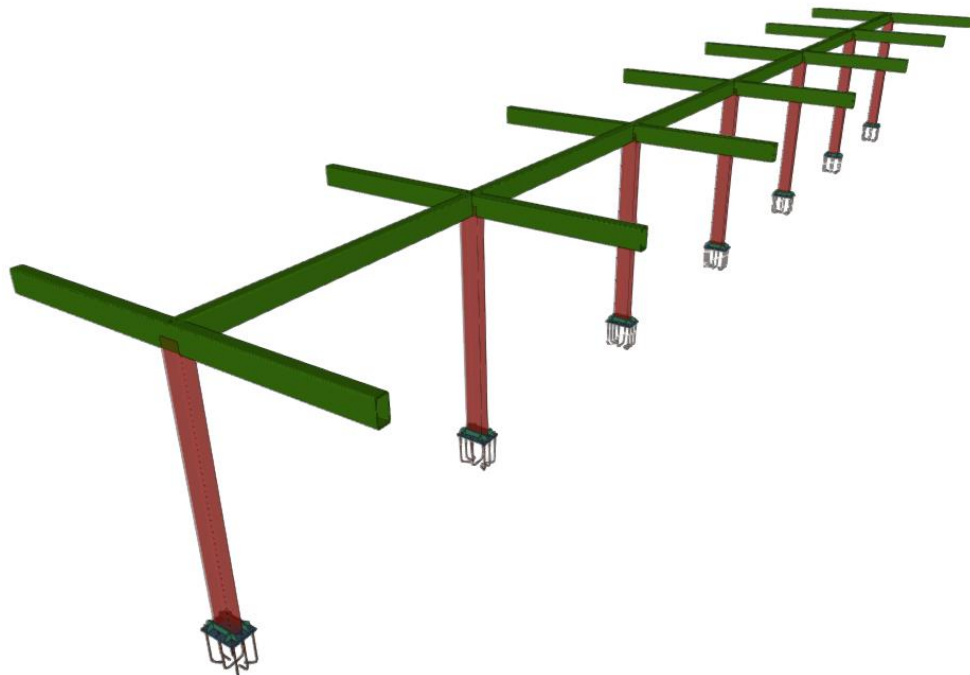
Tal y como se presenta en el cálculo de flexión simple de la sección, el momento de fisuración es de 45,85kNm. El momento máximo solicitante en ELS cuasipermanente es de 42,23kNm. Por tanto, no existe fisuración en la losa.

10.3. MARQUESINA A DOS AGUAS

La marquesina a dos aguas está formada por una estructura metálica de vigas y pilares con un intereje entre éstos de 4,20 m. Los vuelos de la misma son iguales y de 2,20m, de los cuales 2,10m corresponden a las vigas en voladizo portantes y el resto a la cobertura de acabado.

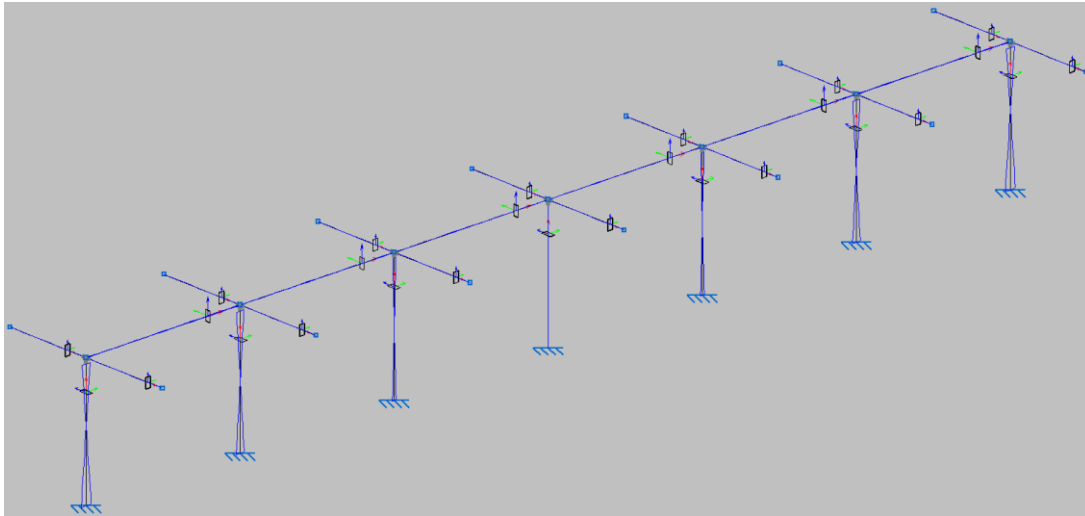
10.3.1. Estructura portante

Para el dimensionamiento del elemento, se ha realizado un modelo de Cype 3D en el que se han introducido tanto pilares como vigas y las cargas declaradas en apartados anteriores. Se incluyen a continuación un resumen de los esfuerzos obtenidos del modelo, presentándose en el Apéndice 3 los cálculos justificativos de la estructura.

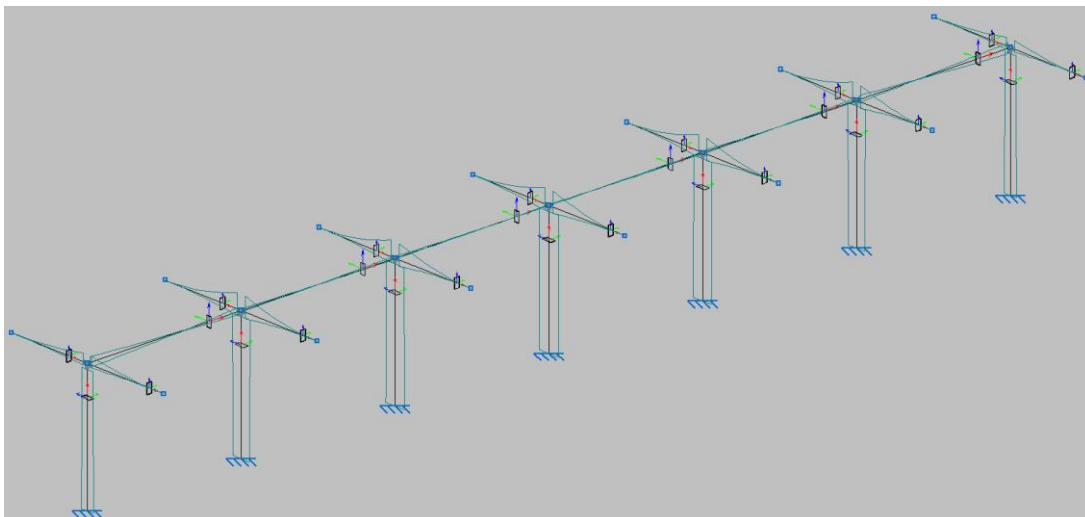


Vista en 3D de la superestructura

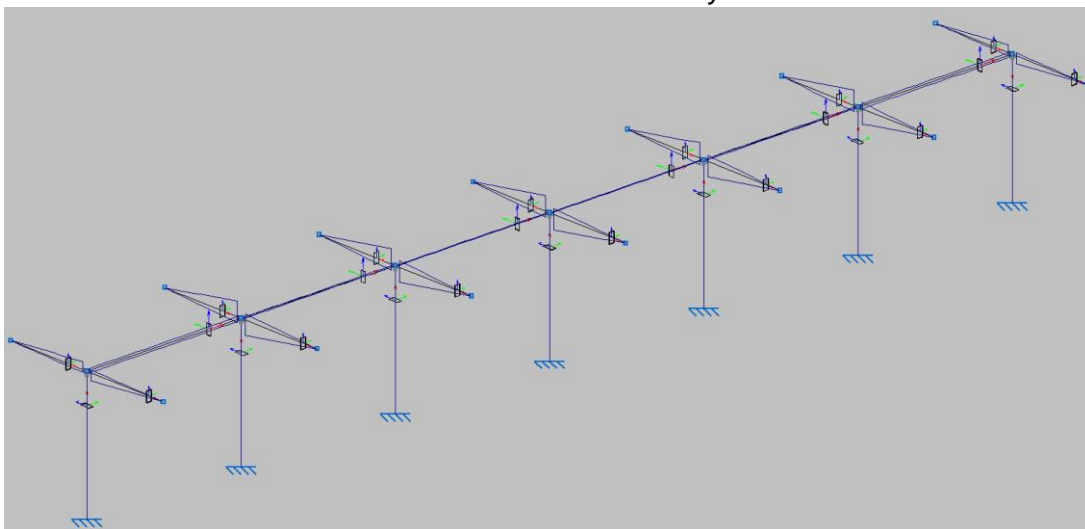
10.3.1.1. Cálculos en ELU



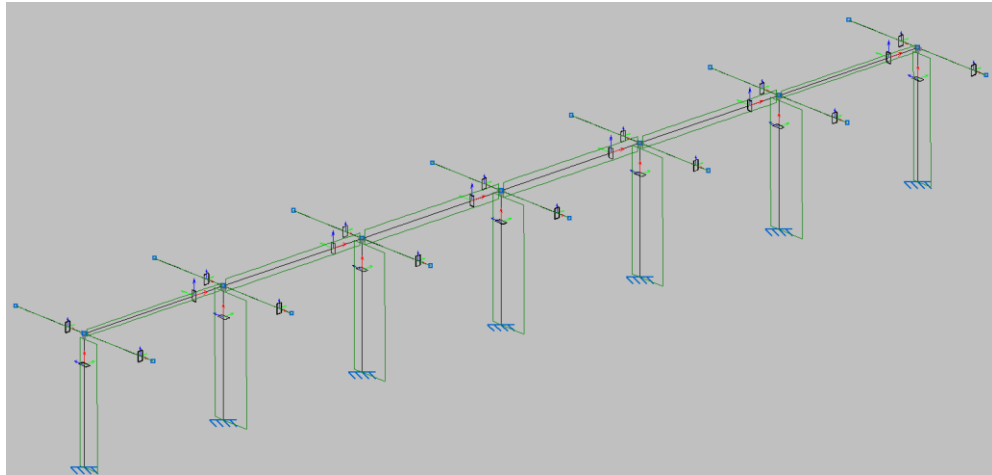
Envolvente de Momentos M_z



Envolvente de Momentos M_y

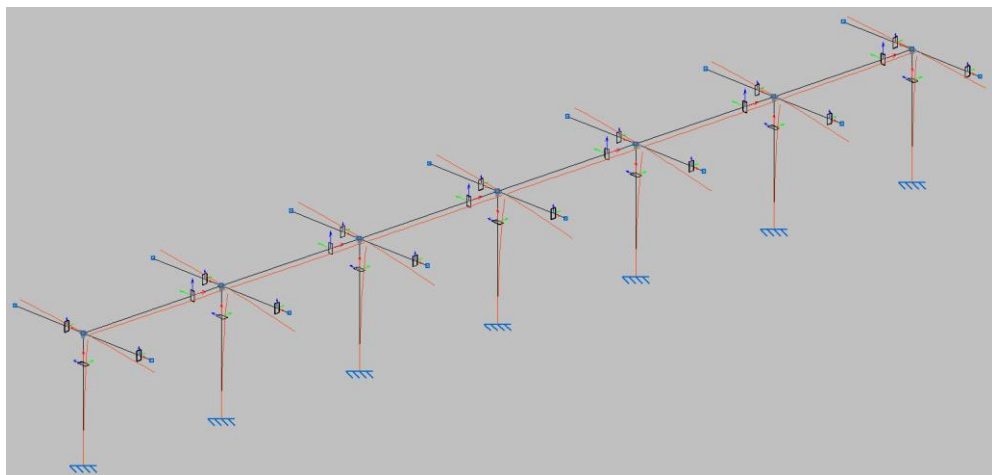


Envolvente de cortante V_z

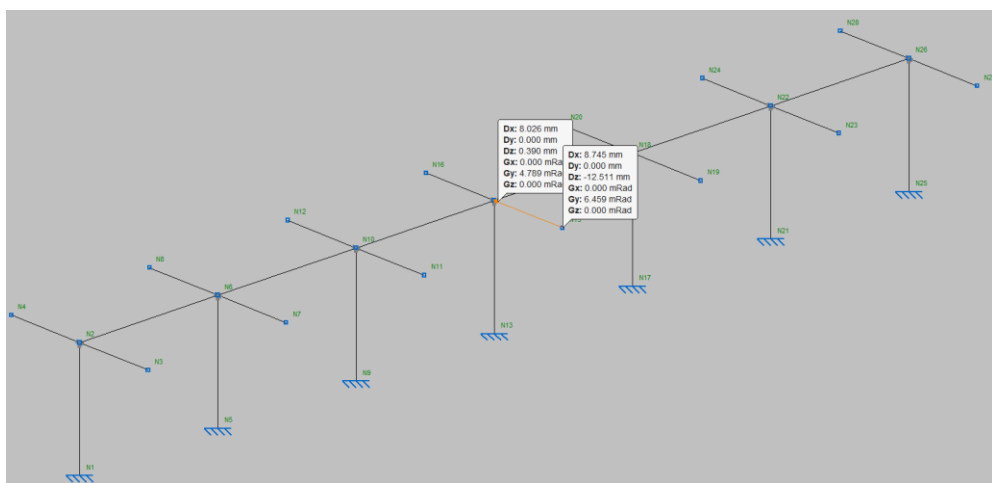


Envolvente de Axil

10.3.1.2. Cálculos en ELS



Deformada



Flecha Máxima

Como se observa en la imagen previa, la flecha máxima es de 12,51 mm en el vano de longitud 2.10 m. Se queda, por tanto, dentro del límite de la flecha admisible (14,00 cm), siendo este parámetro el limitante a la hora de realizar el diseño de este elemento.

$$\text{Flecha máxima} = 12,51 \text{ mm} = \text{Flecha admisible} = 2 \cdot (2100) / 300 = 14 \text{ mm}$$

10.3.2. Placas de anclaje marquesina

Teniendo en cuenta las reacciones obtenidas de la superestructura, se han dimensionado las placas de anclaje correspondientes. La sección obtenida tiene dimensiones de 300 mm x 400 mm y espesor 18 mm. Se ha dimensionado con 8 pernos por placa, de diámetro Ø16 y rigidizadores de dimensiones 80mm de altura y 6mm de espesor.

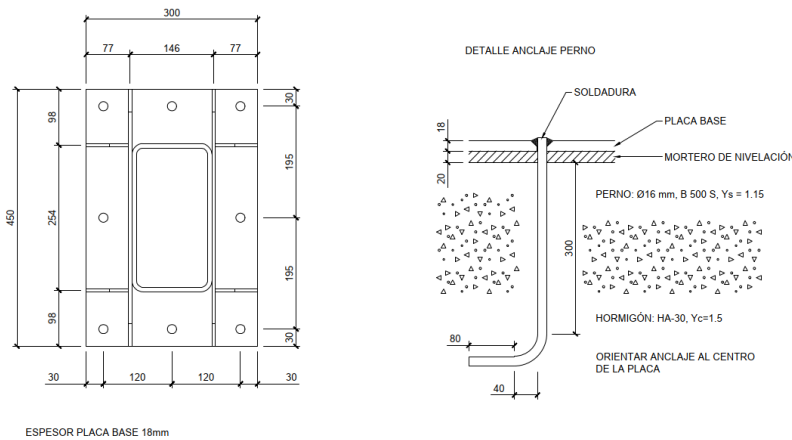
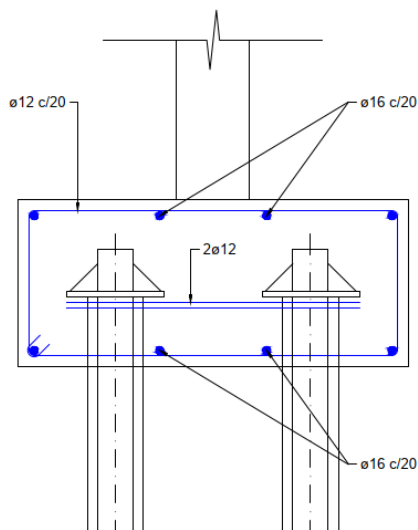


Figura placa Tipo 1 marquesinas

10.3.3. Cimentación

La cimentación de la marquesina a dos aguas consiste en un encepado de micropilotes colocados a pares bajo cada pilar. Para el dimensionamiento de este, se han empleado las reacciones obtenidas en la base de los pilares de la marquesina.



COMBINACIONES ELU	RZ	MY
MAX RZ	-80.55	7.61
MIN RZ	21.17	-2.47
MAX MY	-5.20	-32.20
MIN MY	-16.29	33.54

Geometría encepado:

$$\begin{aligned}
 x &:= 0.7 \text{ m} \\
 b &:= x + 0.7 \text{ m} \\
 c &:= 0.6 \text{ m} & \phi &:= 12 \text{ mm} \\
 l &:= 4.2 \text{ m} \\
 a &:= 0.3 \text{ m} & d &:= c - 0.050 \text{ m} - \frac{\phi}{2} = 0.544 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Cálculo peso y sobrecarga encepado:

$$Pe := -l \cdot b \cdot c \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} = -88.2 \text{ kN}$$

$$SCU := -b \cdot l \cdot 5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} = -29.4 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned}
 N_1 &:= N_1 + 1.35 Pe + 1.5 SCU = -243.72 \text{ kN} \\
 N_2 &:= N_2 + Pe = -67.03 \text{ kN} \\
 N_3 &:= N_3 + Pe = -93.4 \text{ kN} \\
 N_4 &:= N_4 + 1.35 Pe + 1.5 SCU = -179.46 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

Reacciones marquesinas:

$$\begin{aligned}
 \text{Máximo Rz:} \\
 N_1 &:= -80.55 \text{ kN} \\
 My_1 &:= 7.61 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mínimo Rz:} \\
 N_2 &:= 21.17 \text{ kN} \\
 My_2 &:= -2.47 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Máximo My:} \\
 N_3 &:= -5.20 \text{ kN} \\
 My_3 &:= -32.20 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mínimo My:} \\
 N_4 &:= -16.29 \text{ kN} \\
 My_4 &:= 33.54 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

Cálculo esfuerzos en micros por combinación:

$$\text{Máximo Rz: } N_{\text{micro1}} := \frac{N_1}{2} + \frac{My_1}{x} = -110.989 \text{ kN}$$

$$N_{\text{micro2}} := \frac{N_1}{2} - \frac{My_1}{x} = -132.731 \text{ kN}$$

$$\text{Máximo My: } N_{\text{micro5}} := \frac{N_3}{2} + \frac{My_3}{x} = -92.7 \text{ kN}$$

$$N_{\text{micro6}} := \frac{N_3}{2} - \frac{My_3}{x} = -0.7 \text{ kN}$$

$$\text{Mínimo Rz: } N_{\text{micro3}} := \frac{N_2}{2} + \frac{My_2}{x} = -37.044 \text{ kN}$$

$$N_{\text{micro4}} := \frac{N_2}{2} - \frac{My_2}{x} = -29.986 \text{ kN}$$

$$\text{Mínimo My: } N_{\text{micro7}} := \frac{N_4}{2} + \frac{My_4}{x} = -41.816 \text{ kN}$$

$$N_{\text{micro8}} := \frac{N_4}{2} - \frac{My_4}{x} = -137.644 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned}
 N_{\text{max}} &:= \max(N_{\text{micro1}}, N_{\text{micro2}}, N_{\text{micro3}}, N_{\text{micro4}}, N_{\text{micro5}}, N_{\text{micro6}}) = -0.7 \text{ kN} \\
 N_{\text{min}} &:= \min(N_{\text{micro1}}, N_{\text{micro2}}, N_{\text{micro3}}, N_{\text{micro4}}, N_{\text{micro5}}, N_{\text{micro6}}) = -132.731 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

Dimensionamiento tirantes micropilotes:

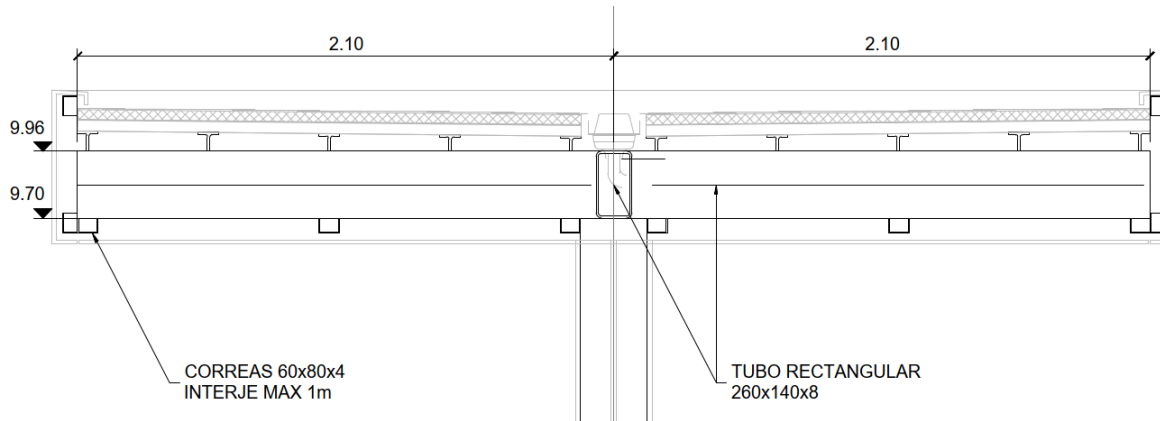
$$T_d := \frac{\max(|N_{\text{max}}|, |N_{\text{min}}|) \cdot \left(\frac{x-a}{2} + 0.25 \cdot a \right)}{0.85 \cdot d} = 78.938 \text{ kN} \quad f_{yd} := 400 \text{ MPa}$$

$$A_s := \frac{T_d}{f_{yd}} = 1.973 \text{ cm}^2$$

$$n_\phi := \text{ceil} \left(\frac{A_s}{\pi \cdot \left(\frac{\phi}{2} \right)^2} \right) = 2 \text{ barras}$$

10.3.4. Diseño correas

En el este apartado se exponen los cálculos realizados para el dimensionamiento de los elementos que unen longitudinalmente los pórticos y otros elementos principales de las estructuras metálicas definidas en el proyecto.



De acuerdo con la geometría definida, existen dos tipos diferentes de correas. Por un lado están las correas superiores, formados por perfiles en T 80x80x9 cortados en su alma para dar la pendiente transversal y por otro las correas inferiores mediante perfiles rectangulares 60x80x4.

Cargas consideradas

- Peso propio de las correas
- Carga muerta: 1 kN/m²
- Sobrecarga de mantenimiento: 0,40 kN/m²
- Sobrecarga de viento: 1,5 kN/m²

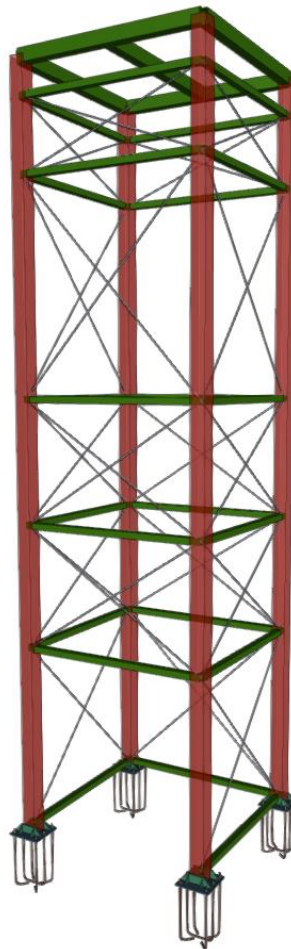
Se adjunta en el Apéndice 3, los listados justificativos del cálculo de las correas de la marquesina y el edificio.

10.4. ASCENSORES

10.4.1. Estructura ascensor

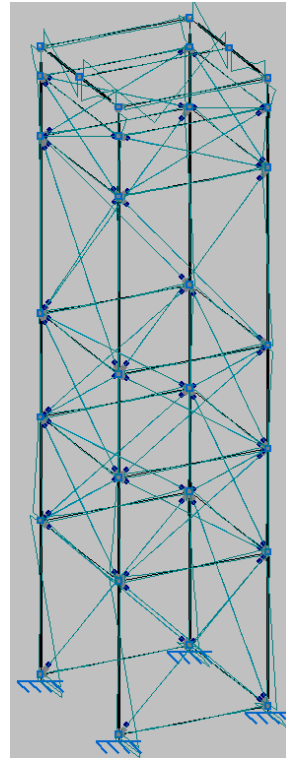
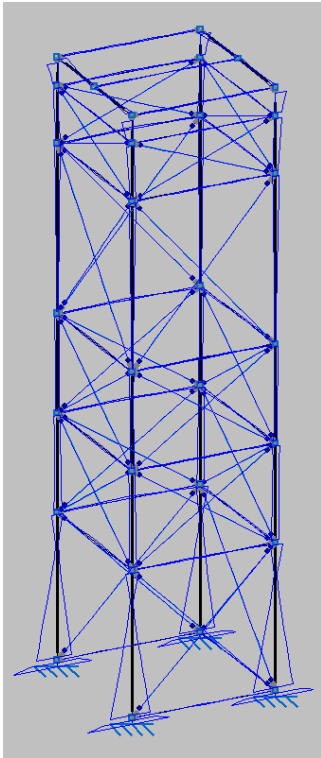
Para el cálculo de los ascensores, se ha empleado el programa CYPE 3D. En él, se han modelado la estructura portante del ascensor y se han introducido las cargas declaradas en el apartado correspondiente.

A continuación, se presentan los pantallazos de los esfuerzos resultado obtenidos, presentándose los cálculos justificativos del programa en el Apéndice 4 adjunto al final del documento.

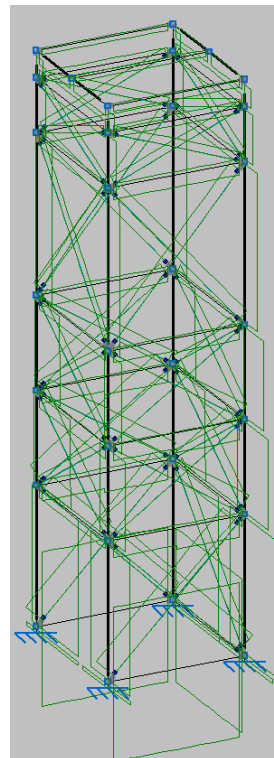
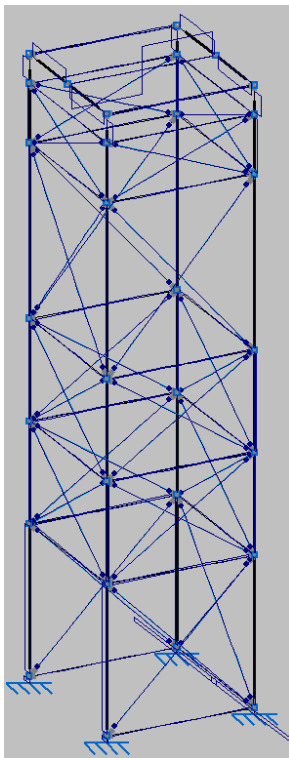


Modelo 3D de cálculo

10.4.1.1. Cálculos en ELU

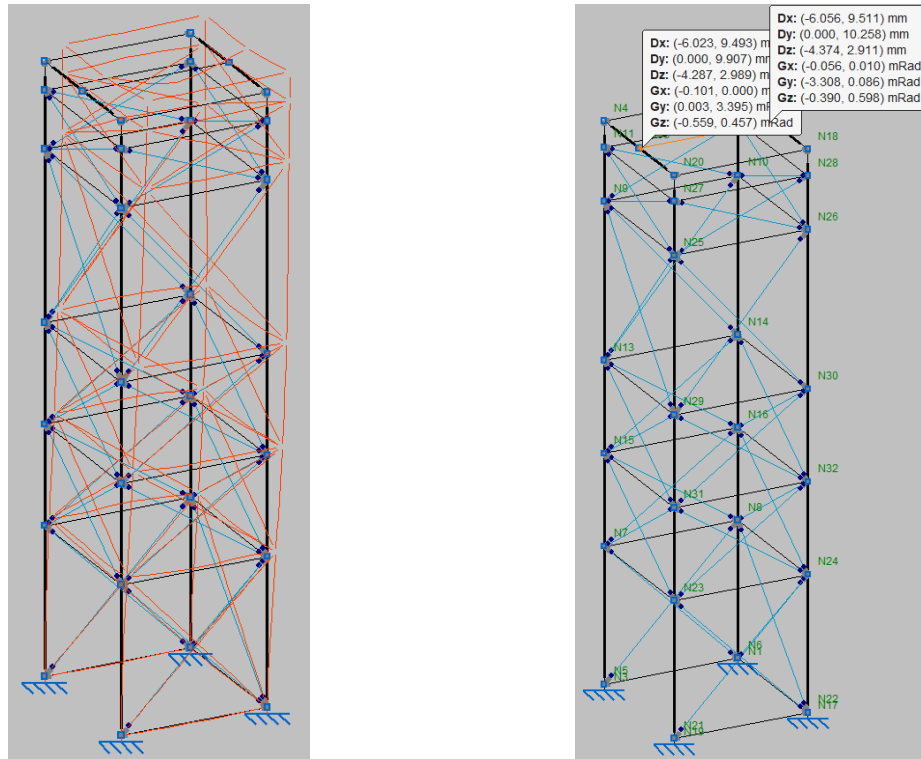


Envolvente de Momentos M_z y Momentos M_y



Envolvente de cortante V_z y Axil

10.4.1.2. Cálculos en ELS



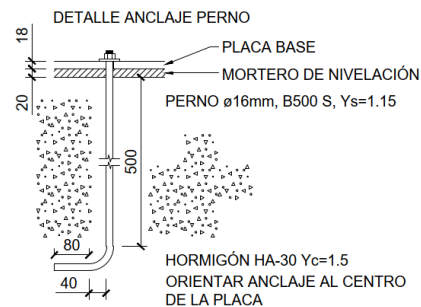
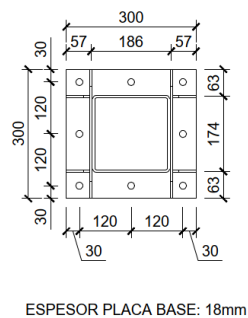
Deformada y flecha Máxima

Como se observa en la imagen previa, la deformada máxima es de 10,26 mm en la parte superior del ascensor (L=9,08m). Se queda por tanto, en el límite de la flecha admisible (30,00 mm).

$$\text{Flecha máxima} = 10,26 \text{ mm} < \text{Flecha admisible} = 9080/300 = 30 \text{ mm}$$

10.4.2. Placas de anclaje ascensor

Teniendo en cuenta las reacciones obtenidas de la superestructura, se han dimensionado las placas de anclaje correspondientes. La sección obtenida tiene dimensiones de 300 mm x 300 mm y espesor 18 mm. Se ha dimensionado con 8 pernos por placa, de diámetro Ø16 y rigidizadores de dimensiones 80x60 y 6 mm de espesor.



Placa de anclaje tipo 1 ascensor

10.4.3. Cimentación

En el caso de la cimentación, se ha optado por modelar el foso en el programa SAP2000 v24. En él, además de las acciones del ascensor sobre el fondo del foso y el empuje de tierras, también se han incorporado las reacciones de la estructura del ascensor obtenidas del modelo de Cype 3D y que se presentan a continuación.

ACCIONES A INTRODUCIR EN SAP2000 (REACCIONES EN NEGATIVO)

MAXIMO RZ

	RX	RY	RZ	MX	MY
N1	-51.88	-62.14	-157.21	2.14	4.66
N3	91.65	6.94	7.84	-9.68	20.7
N17	-51.21	80.55	-94.51	-13.84	5.32
N19	93.24	6.65	71.04	-11.75	21.49

1.6*PP+1.6*CM1+1.6*Q2(C)+0.96*T2+0.96*V1+0.96*V4+0.8*N1

MAXIMO RX

	RX	RY	RZ	MX	MY
N1	-130	-116.3	-11.38	9.76	-19.16
N3	111.62	3.96	-86.96	-6.5	7.21
N17	-132.1	127.63	40	-17	-20.3
N19	110.2	7.1	-51.6	-10.89	6.16

PP+CM1+1.12*Q3(C)+1.6*T2+0.96*V3

MÍNIMO RZ

	RX	RY	RZ	MX	MY
N1	61.06	87.4	-29.9	-16.54	-0.78
N3	-86.9	14.37	-134.53	-21.36	-16.45
N17	57.36	-58.76	85.08	-1	-2.75
N19	-89.12	12.13	-52.1	-18.2	-18.2

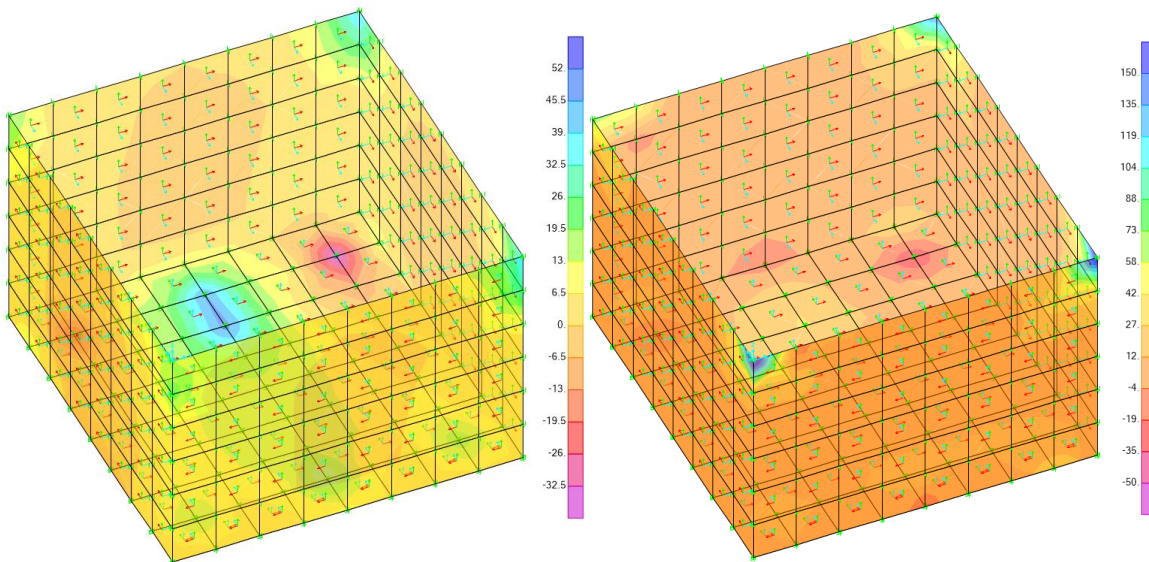
PP+CM1+1.6*Q3(C)+0.96*T1+0.96*V2+0.96*V3

MINIMO RX

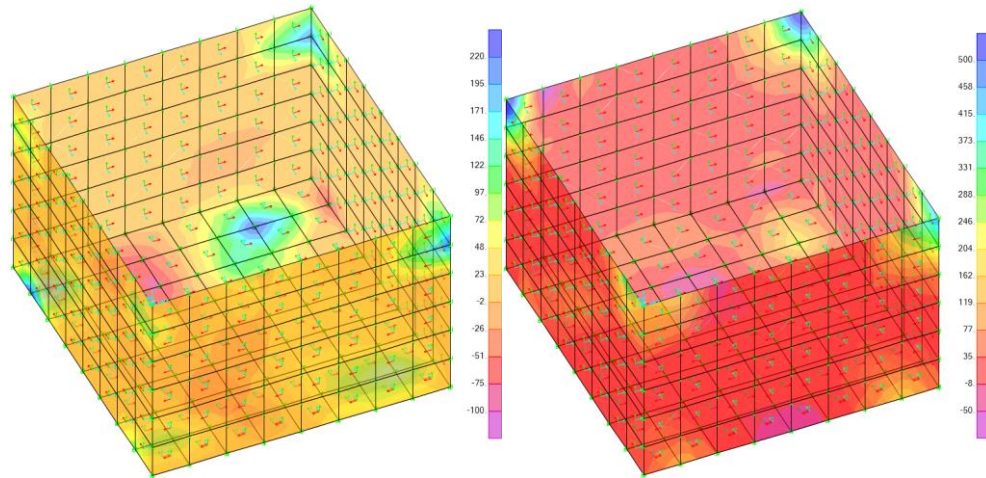
	RX	RY	RZ	MX	MY
N1	138.01	130.2	-124.43	-17.25	22.91
N3	-106.55	7.75	4.75	-10.23	-2.86
N17	138.48	-117.32	-80.54	9.06	23.37
N19	-105.44	1.76	49	-4.77	-2.31

1.6*PP+1.6*CM1+1.12*Q2(C)+1.6*T1+0.96*V1+0.96*V4+0.8*N1

10.4.3.1. Cálculos ELU

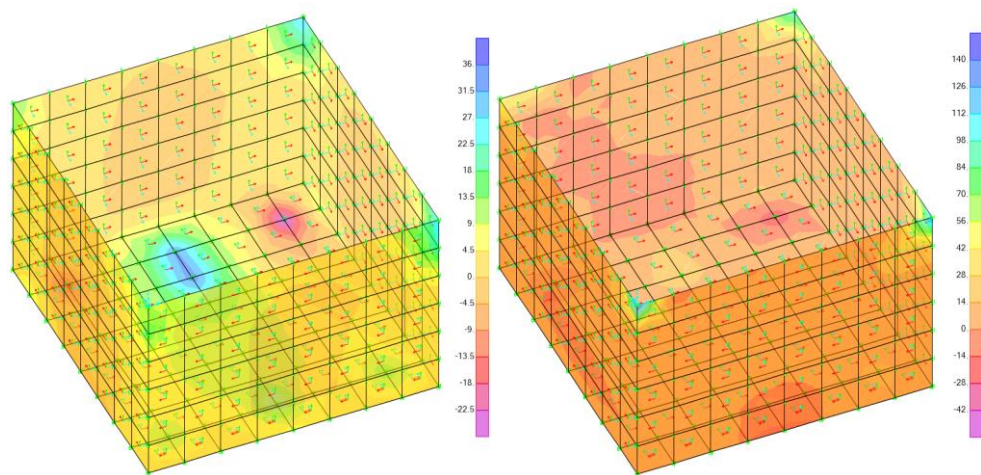


ELU Momentos M11 y M22

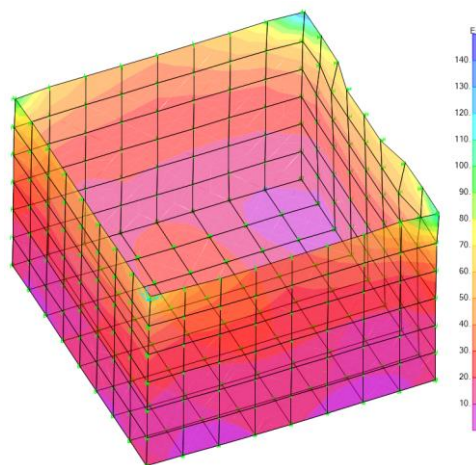


ELU Cortante V13 y V23

10.4.3.2. Cálculos ELS



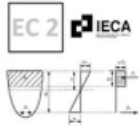
ELS Momento M11 y M22



Envolvente deformada (m)

10.4.3.3. Comprobación secciones

- Losa 40cm
 - Sección:



Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones

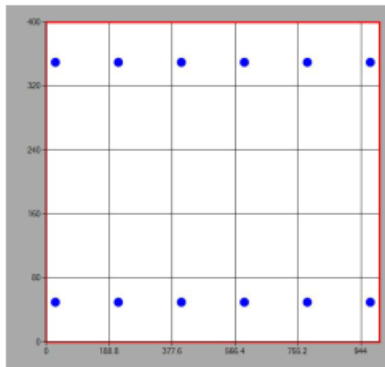
PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL ADAPTADO AL CÓDIGO ESTRUCTURAL

Definición de la Sección - ddetg

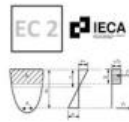
Tipología de sección

Sección rectangular

Sección bruta		
Ac	400000.00	Área en mm ²
U	2800.00	Perímetro en mm
Ix	5.333E+009	Inercia _x en mm ⁴
Iy	3.333E+010	Inercia _y en mm ⁴
v	200.00	Distancia cdg-fibra superior en mm
v'	200.00	Distancia cdg-fibra inferior en mm
Armado		
As	1206.37	Área armadura tracción en mm ²
d	350.00	Canto útil tracción en mm
As'	1206.37	Área armadura comp. En mm ²
d'	50.00	Canto útil compresión en mm
Sección homogeneizada		
Ah	414695.46	Área en mm ²
Ix	5.664E+009	Inercia _x en mm ⁴
Iy	3.486E+010	Inercia _y en mm ⁴
v	200.00	Distancia cdg-fibra superior en mm
v'	200.00	Distancia cdg-fibra inferior en mm
Sección fisurada		
v	62	Distancia cdg-fibra superior en mm
Ix	6.90E+008	Inercia _x en mm ⁴
Mfis	82.03	Momento de fisuración en KNm



- o Flexión (ELU):



Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Estado Límite Último. Flexión Simple - RL9285 - Gernika

MATERIALES

HORMIGÓN

fck	30 MPa
fcd	20 MPa
Ecm	32836,56803133 08 MPa

ACERO

Tipo Acero	Acero A
fyk	500 MPa
fyd	435 MPa

SECCIÓN

Usted está usando una	Sección rectangular
Área	0.40 m ²
Inercia en eje X	0.00533 m
Inercia en eje Y	0.03333 m

COMPROBACIÓN

Datos de diseño

Momento de diseño (kNm)	150 kN·m
-------------------------	----------

Resultados

Mu	Sección		Momento resistido en kNm	x	Profundidad de la fibra neutra (mm)	1/r	0.08333	Curvatura última, en 1/m	sup	0.00350	Def. unitaria fibra sup.	inf	0.02567	Def. unitaria cdg armadura
	179.51	42												
Armadura de tracción														
d (mm)	Area (mm ²)	eps s	sigma s (MPa)	Armadura de compresión										
350.00	1206.37	0.02567	0.02567	d (mm)	Area (mm ²)	eps s	sigma s (MPa)							
Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	sup	inf	csup (MPa)	st (MPa)	sc (MPa)						
0	0.00	0.00000	0	0.00000	0.00000	0.00	0.00	0.00						
1-Fisuración	82.03	0.00044	200	-0.00009	0.00009	-1.72	13.20	-13.20						
1'-Sección fisurada	82.03	0.00362	62	-0.00022	0.00122	-4.24	208.51	-8.69						
Momento de diseño	150.00	0.00721	81	-0.00058	0.00230	-9.98	387.97	-44.71						
2-Plastifica acero	166.44	0.00808	81	-0.00065	0.00258	-10.95	434.70	-50.10						
3-Plastifica hormigón	177.03	0.04545	44	-0.00200	0.01618	-20.00	434.78	54.54						
4-Rompe hormigón	179.51	0.08333	42	-0.00350	0.02983	-20.00	434.78	133.33						

DIMENSIONAMIENTO

Datos de diseño

Md	0 kN·m
lambda	0
r	0 mm

Resultados

As tracción necesaria =

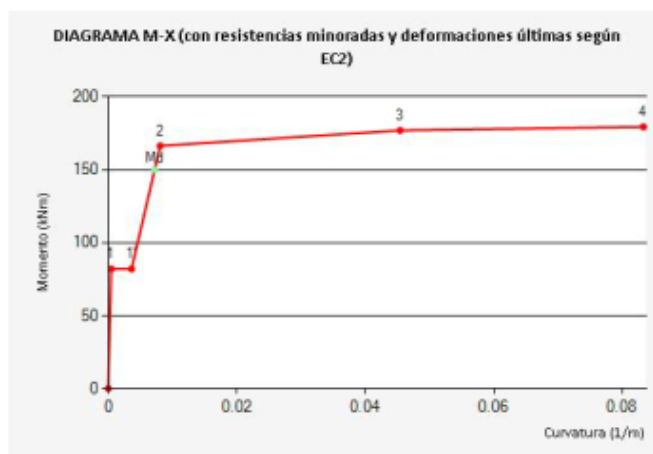
	d12	d16	d20	d25	d32
Barras					
Capas					
s (mm)					
As (mm ²)					

As compresión necesaria =

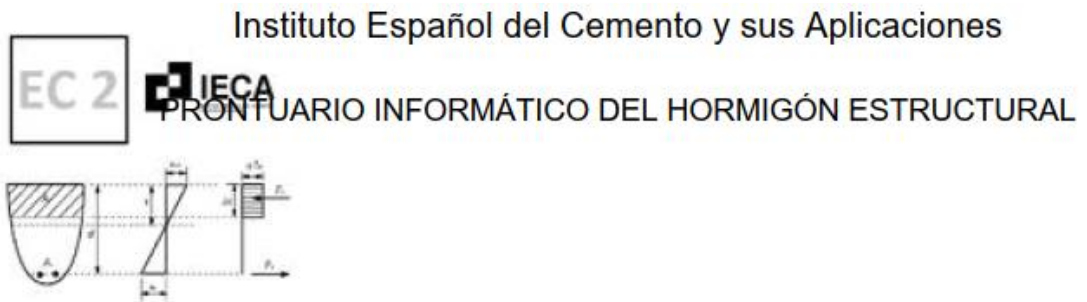
	d12	d16	d20	d25	d32
Barras					
Capas					
s (mm)					
As (mm ²)					

DIAGRAMA M-X

Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	sup	einf	csup (MPa)	st (MPa)	sc (MPa)
0	0.00	0.00000	0	0.00000	0.00000	0.00	0.00	0.00
1-Fisuración	82.03	0.00044	200	-0.00009	0.00009	-1.72	13.20	-13.20
1'-Sección fisurada	82.03	0.00362	62	-0.00022	0.00122	-4.24	208.51	-8.69
Momento de diseño	150.00	0.00721	81	-0.00058	0.00230	-9.98	387.97	-44.71
2-Plastifica acero	166.44	0.00808	81	-0.00065	0.00258	-10.95	434.70	-50.10
3-Plastifica hormigón	177.03	0.04545	44	-0.00200	0.01618	-20.00	434.78	54.54
4-Rompe hormigón	179.51	0.08333	42	-0.00350	0.02983	-20.00	434.78	133.33



- Cortante (ELU):



Estado Limite Último. Cortante - RL9285 - Gernika

Datos

bw	1000 mm
N (comp. Positiva)	0 kN
Tipo de sección	No pretensada
Diámetro vainas	0 mm
Nº vainas de pretensado	0 mm
Theta	45
ctg(Theta)	1.00
As	1206.37 mm ²
d	350.00 mm
Area sección	4000.00 cm ²

COMPROBACIÓN

Datos de diseño

Armadura de cortante	No
alfa	90
Ast	0mm ² /m
Ved	137kN

Resultados

Cortante resistido sin armadura (Vrd, c)	160.67kN
Cortante resistido con armadura (Vrd, s)	0.00kN
Cortante que agota la biela (Vrd, max)	1663.20kN
Cortante resistido por el elemento (Vrd)	160.67kN

DIMENSIONAMIENTO

Datos de diseño

Ved	kN
alfa	90

Resultados

Ast necesaria =

	d6	d8	d10	d12
nº ramas				
s (mm)				
Ast (mm ² /m)				
VRds (kN)				

- Fisuración (ELS cuasi permanente):

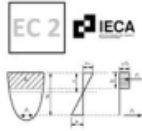
Estado límite de servicio. Fisuración - RL9285 - Gernika

Tipo de sollicitación	<i>Flexión Simple</i>
Momento	<i>36 kNm</i>
Clase de exposición	<i>Nada</i>
Recubrimiento	<i>50 mm</i>
Tipo de barra de refuerzo	<i>barras corrugadas</i>
Duración de la carga	<i>corta duración</i>

Resultados

Separación máxima entre fisuras	<i>mm</i>
Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)	<i>- ‰</i>
Tensión de la armadura en servicio	<i>5.79 MPa</i>
Tensión de la armadura tras la fisuración. (Flexión simple)	<i>- MPa</i>
Apertura de fisura en mm	<i>0.00 mm</i>

- Alzados 30cm
 - Sección:



Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL ADAPTADO AL CÓDIGO ESTRUCTURAL

Definición de la Sección - RL9285 - Gernika

Tipología de sección

Sección rectangular

Sección bruta

Ac	300000.00	Área en mm ²
U	2600.00	Perímetro en mm
lx	2.250E+009	Inercia _x en mm ⁴
ly	2.500E+010	Inercia _y en mm ⁴
v	150.00	Distancia cdg-fibra superior en mm
v'	150.00	Distancia cdg-fibra inferior en mm

Armado

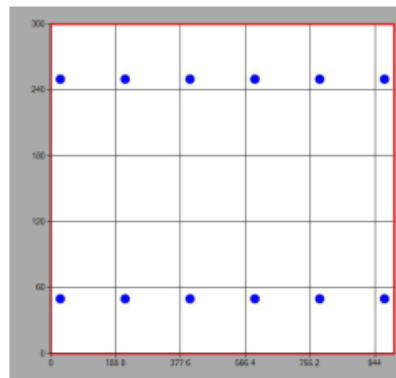
As	1206.37	Área armadura tracción en mm ²
d	250.00	Canto útil tracción en mm
As'	1206.37	Área armadura comp. En mm ²
d'	50.00	Canto útil compresión en mm

Sección homogeneizada

Ah	314695.46	Área en mm ²
lx	2.397E+009	Inercia _x en mm ⁴
ly	2.653E+010	Inercia _y en mm ⁴
v	150.00	Distancia cdg-fibra superior en mm
v'	150.00	Distancia cdg-fibra inferior en mm

Sección fisurada

v	52	Distancia cdg-fibra superior en mm
lx	3.35E+008	Inercia _x en mm ⁴
Mfis	46.28	Momento de fisuración en KNm



- Flexión (ELU):



Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones
PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Estado Límite Último. Flexión Simple - RL9285 - Gernika

MATERIALES
HORMIGÓN

fck	30 MPa
fcd	20 MPa
Ecm	32836.56803133 08 MPa

ACERO

Tipo Acero	Acero A
fyk	500 MPa
fyd	435 MPa

SECCIÓN

Usted está usando una	Sección rectangular
Área	0.30 m ²
Inercia en eje X	0.00225 m
Inercia en eje Y	0.02500 m

COMPROBACIÓN
Datos de diseño

Momento de diseño (kNm)	120 kN·m
-------------------------	----------

Resultados

	Sección			Armadura de tracción				Armadura de compresión			
	Mu	127.06	Momento resistido en kNm	d (mm)	Area (mm ²)	eps s	sigma s (MPa)	d (mm)	Area (mm ²)	eps s	sigma s (MPa)
x	42	Profundidad de la fibra neutra (mm)									
1/r	0.08333	Curvatura última, en 1/m									
sup	0.00350	Def. unitaria fibra sup.									
inf	0.01733	Def. unitaria cdg armadura									
Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	sup	inf	csup (MPa)	st (MPa)	sc (MPa)			
0	0.00	0.00000	0	0.00000	0.00000	0.00	0.00	0.00			
1-Fisuración	46.28	0.00059	150	-0.00009	0.00009	-1.73	11.80	-11.80			
1'-Sección fisurada	46.28	0.00421	52	-0.00022	0.00104	-4.14	166.72	-1.68			
2-Plastifica acero	116.39	0.01194	68	-0.00081	0.00277	-12.94	434.62	-42.98			
Momento de diseño	120.00	0.02671	50	-0.00134	0.00668	-17.79	434.78	0.00			
3-Plastifica hormigón	124.58	0.04545	44	-0.00200	0.01164	-20.00	434.78	54.54			
4-Rompe hormigón	127.06	0.08333	42	-0.00350	0.02150	-20.00	434.78	133.33			

DIMENSIONAMIENTO
Datos de diseño

Md	150 kN-m
lambda	1
r	50 mm

Resultados
As tracción necesaria = 1451.86mm²

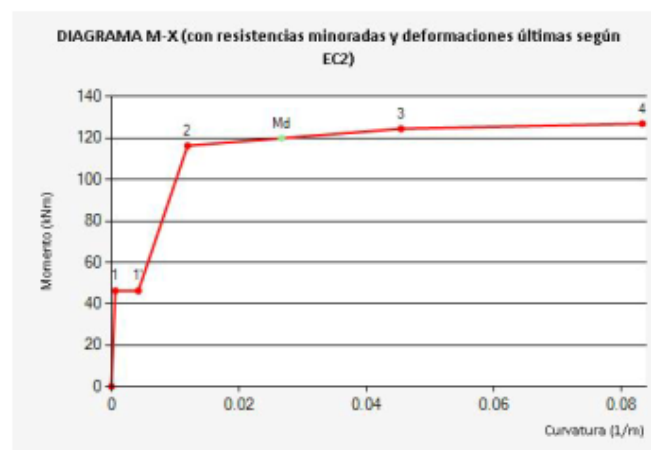
	d12	d16	d20	d25	d32
Barras	13	8	5	3	2
Capas	1	1	1	1	1
s (mm)	67	119	215	443	896
As (mm ²)	1470.27	1608.50	1570.80	1472.62	1608.50

As compresión necesaria = 1451.86mm²

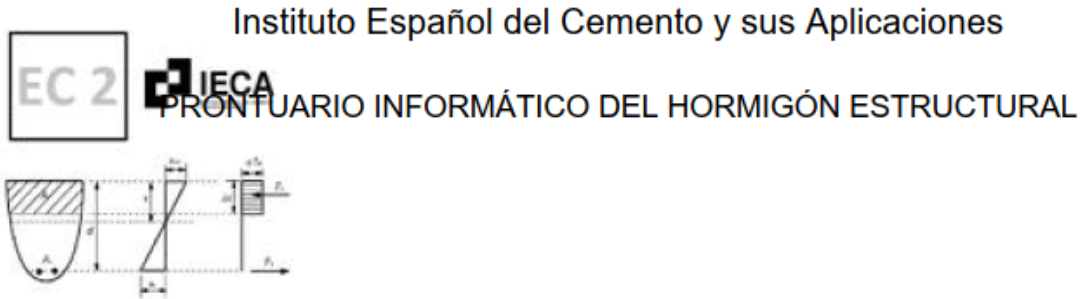
	d12	d16	d20	d25	d32
Barras	13	8	5	3	2
Capas	1	1	1	1	1
s (mm)	67	119	215	443	896
As (mm ²)	1470.27	1608.50	1570.80	1472.62	1608.50

DIAGRAMA M-X

Punto	M (kNm)	1/r (1/m)	x (mm)	sup	einf	csup (MPa)	st (MPa)	sc (MPa)
0	0.00	0.00000	0	0.00000	0.00000	0.00	0.00	0.00
1-Fisuración	46.28	0.00059	150	-0.00009	0.00009	-1.73	11.80	-11.80
1'-Sección fisurada	46.28	0.00421	52	-0.00022	0.00104	-4.14	166.72	-1.68
2-Plastifica acero	116.39	0.01194	68	-0.00081	0.00277	-12.94	434.62	-42.98
Momento de diseño	120.00	0.02671	50	-0.00134	0.00668	-17.79	434.78	0.00
3-Plastifica hormigón	124.58	0.04545	44	-0.00200	0.01164	-20.00	434.78	54.54
4-Rompe hormigón	127.06	0.08333	42	-0.00350	0.02150	-20.00	434.78	133.33



- o Cortante (ELU):



Estado Límite Último. Cortante - RL9285 - Gernika

Datos

bw	1000 mm
N (comp. Positiva)	0 kN
Tipo de sección	No pretensada
Diámetro vainas	0 mm
Nº vainas de pretensado	0 mm
Theta	45
ctg(Theta)	1.00
As	1206.37 mm ²
d	250.00 mm
Area sección	3000.00 cm ²

COMPROBACIÓN

Datos de diseño

Armadura de cortante	No
alfa	90
Ast	0mm ² /m
Ved	137kN

Resultados

Cortante resistido sin armadura (Vrd, c)	138.51kN
Cortante resistido con armadura (Vrd, s)	0.00kN
Cortante que agota la biela (Vrd, max)	1188.00kN
Cortante resistido por el elemento (Vrd)	138.51kN

DIMENSIONAMIENTO

Datos de diseño

Ved	kN
alfa	90

Resultados

Ast necesaria =

	d6	d8	d10	d12
nº ramas				
s (mm)				
Ast (mm ² /m)				
VRds (kN)				

- Fisuración (ELS cuasi permanente):

Estado límite de servicio. Fisuración - RL9285 - Gernika

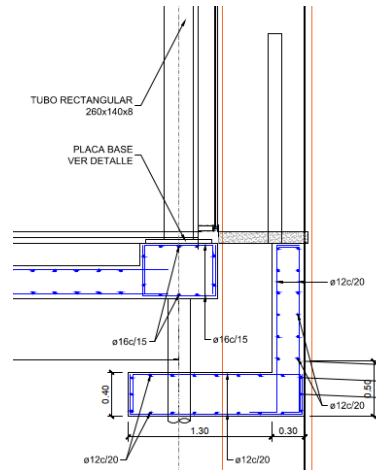
Tipo de sollicitación	<i>Flexión Simple</i>
Momento	<i>36 kNm</i>
Clase de exposición	<i>Nada</i>
Recubrimiento	<i>50 mm</i>
Tipo de barra de refuerzo	<i>barras corrugadas</i>
Duración de la carga	<i>corta duración</i>

Resultados

Separación máxima entre fisuras	<i>mm</i>
Def. media armadura menos def. media hormigón (entre fisuras)	<i>- ‰</i>
Tensión de la armadura en servicio	<i>9.18 MPa</i>
Tensión de la armadura tras la fisuración. (Flexión simple)	<i>- MPa</i>
Apertura de fisura en mm	<i>0.00 mm</i>

10.5. MURO ADYACENTE AL EDIFICIO ESTACIÓN

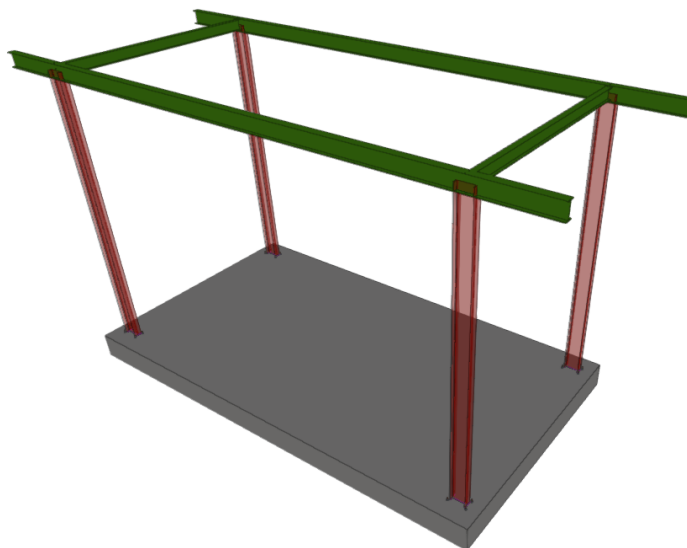
Se ha calculado el muro adyacente al edificio principal, en el andén oeste. El muro, se ejecutará previo a la construcción del edificio de la estación, pues servirá para rellenar el trasdós y ganar cota. Los micropilotes que se ejecuten sobre la zapata del mismo deberán atravesarla. Se ha calculado la posibilidad de que la zapata se ejecute con cajeados 0,60 x 0,60m en los puntos donde se ejecutará posteriormente los micropilotes, de forma que no sea necesaria la perforación de la zapata.



Para el dimensionamiento del mismo, se ha empleado el programa civilestudio. El listado de cálculo justificativo se encuentra en el Apéndice 5 al final del documento.

10.6. MARQUESINA PROVISIONAL

Para la marquesina provisional, se ha realizado un modelo de CYPE 3D, en el que se han introducido las mismas cargas que para el caso de la marquesina del andén central, ya que estas no varían de una a otra. En el Apéndice 6, se adjuntan los cálculos detallados del dimensionamiento.



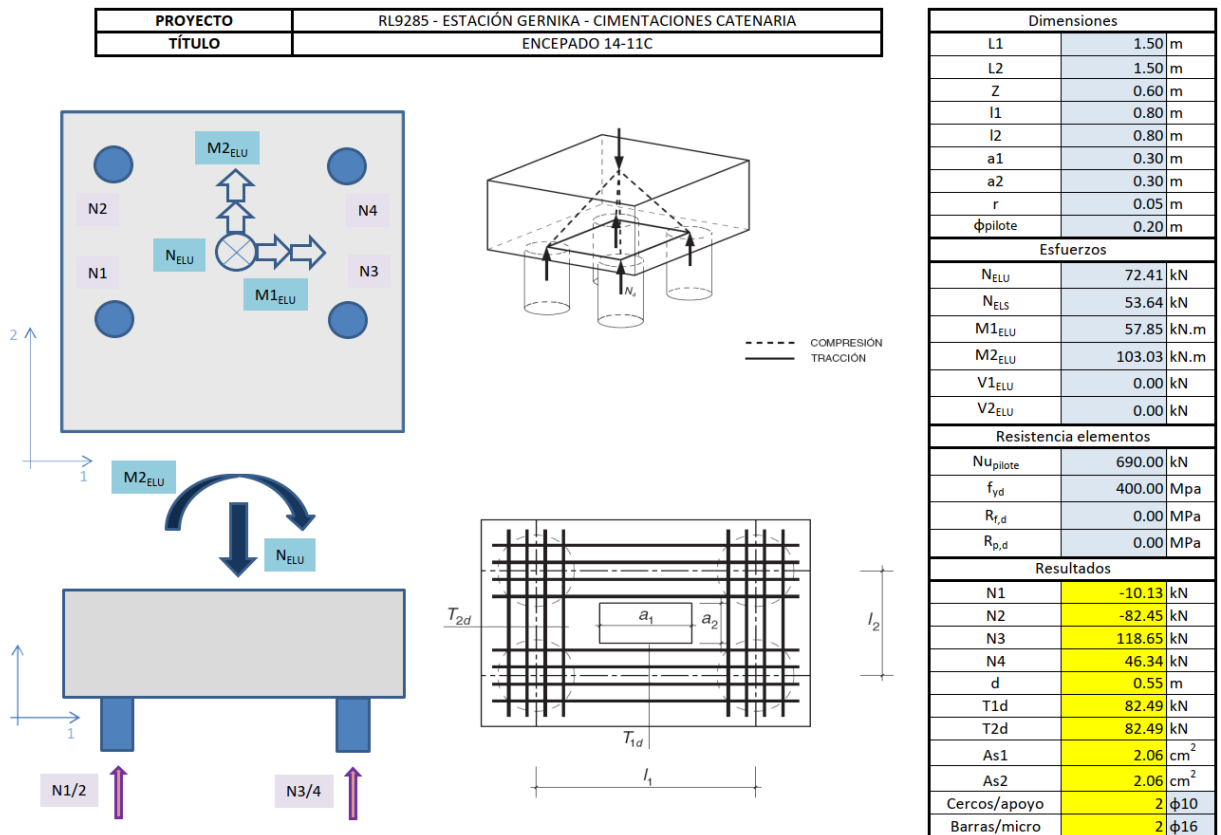
10.7. CIMENTACIONES DE LOS PÓRTICOS DE CATENARIA

Se trata de un conjunto de cimentaciones para la sustentación de pórticos de catenaria a ubicar en el ámbito de proyecto. Dado que el cálculo de los pórticos queda fuera del alcance de este proyecto, se han calculado las cimentaciones a partir de las reacciones suministradas por el cliente.

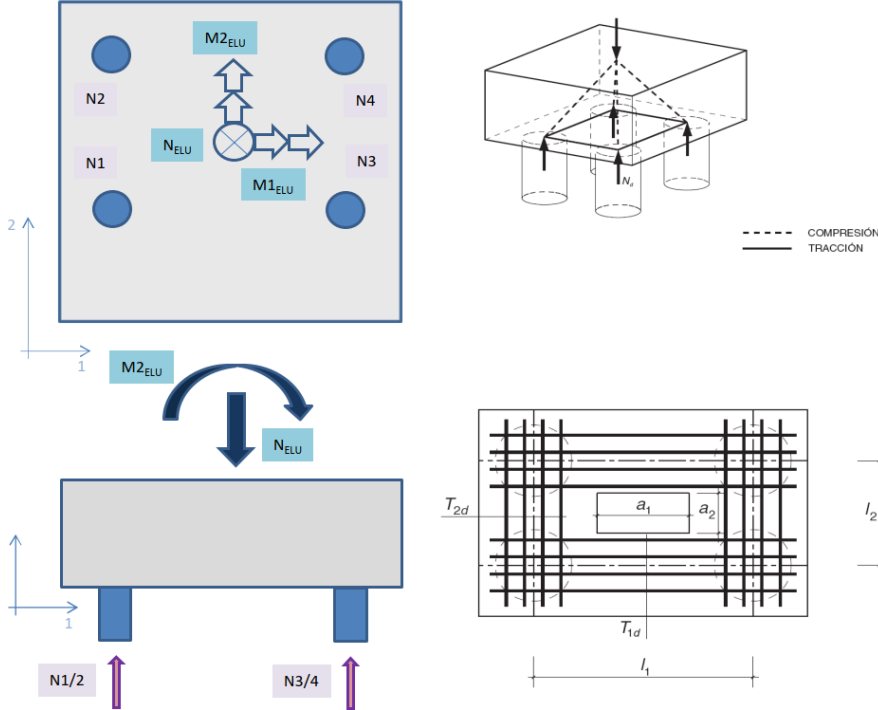
	PORTICO DOBLE				PORTICO SIMPLE	
	14-11C		14-11I		14-11T3C	
	ECTT	ECEC	ECTT	ECEC	ECTT	ECEC
Rx (kN)	14,658/-14,658	19,055/-19,055	7,646/-7,646	9,94/-9,94	8,688/-8,688	11,295/-11,295
Ry (kN)	10,365/-10,706	13,715/-14,128	10,873/-4,296	14,135/-6,596	13,003/-5,307	16,904/-8,054
Rz (kN)	20,658/20,428	26,856/20,396	11,729/11,44	15,247/11,396	13,862/12,932	18,02/12,793
Mx (kN.m)	36,24/-37,94	47,62/-49,45	26,13/-38,01	35,88/-49,42	30,54/-40,24	41,15/-52,31
My (kN.m)	70,49/-70,49	91,63/-91,63	33,67/-33,67	43,78/-43,78	39,14/-39,14	50,89/-50,89
Mz (kN.m)	0,11/-0,11	0,14/-0,14	0,91/-0,91	1,19/-1,19	1,81/-1,81	2,36/-2,36

ECTT: Envoltentes de las Combinaciones de Tensión sobre el Terreno
 ECEC: Envoltentes de las Combinaciones de Equilibrio de Cimentación

Para el cálculo, se han empleado hojas de cálculo internas de TYPESA, en las que a partir de las reacciones en la cimentación, se comprueba el encepado de micropilotes propuesto.

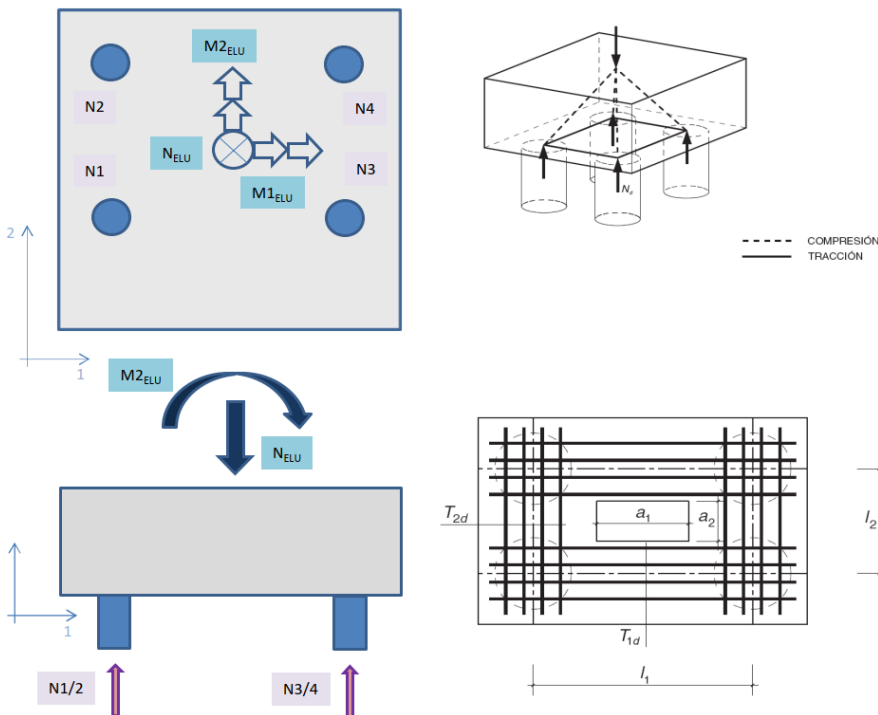


PROYECTO	RL9285 - ESTACIÓN GERNIKA - CIMENTACIONES CATENARIA
TÍTULO	ENCEPADO 14-11I



Dimensiones	
L1	1.50 m
L2	1.50 m
Z	0.60 m
l1	0.80 m
l2	0.80 m
a1	0.30 m
a2	0.30 m
r	0.05 m
φpilote	0.20 m
Esfuerzos	
N _{ELU}	60.81 kN
N _{ELS}	45.05 kN
M1 _{ELU}	57.85 kN.m
M2 _{ELU}	49.74 kN.m
V1 _{ELU}	0.00 kN
V2 _{ELU}	0.00 kN
Resistencia elementos	
Nu _{pilote}	690.00 kN
f _{yd}	400.00 MPa
R _{t,d}	0.00 MPa
R _{p,d}	0.00 MPa
Resultados	
N1	20.27 kN
N2	-52.04 kN
N3	82.45 kN
N4	10.14 kN
d	0.55 m
T1d	57.32 kN
T2d	57.32 kN
As1	1.43 cm ²
As2	1.43 cm ²
Cercos/apoyo	2 φ10
Barras/micro	2 φ16

PROYECTO	RL9285 - ESTACIÓN GERNIKA - CIMENTACIONES CATENARIA
TÍTULO	ENCEPADO 14-11T3C



Dimensiones	
L1	1.50 m
L2	1.50 m
Z	0.60 m
l1	0.80 m
l2	0.80 m
a1	0.30 m
a2	0.30 m
r	0.05 m
φpilote	0.20 m
Esfuerzos	
N _{ELU}	63.58 kN
N _{ELS}	47.10 kN
M1 _{ELU}	62.45 kN.m
M2 _{ELU}	57.68 kN.m
V1 _{ELU}	0.00 kN
V2 _{ELU}	0.00 kN
Resistencia elementos	
Nu _{pilote}	690.00 kN
f _{yd}	400.00 MPa
R _{t,d}	0.00 MPa
R _{p,d}	0.00 MPa
Resultados	
N1	18.88 kN
N2	-59.19 kN
N3	90.98 kN
N4	12.91 kN
d	0.55 m
T1d	63.25 kN
T2d	63.25 kN
As1	1.58 cm ²
As2	1.58 cm ²
Cercos/apoyo	2 φ10
Barras/micro	2 φ16



APÉNDICE 1: EDIFICIO ESTACIÓN

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA.....	2
1.1. Normas consideradas.....	2
1.2. Estados límite.....	2
1.2.1. Situaciones de proyecto.....	2
1.3. Resistencia al fuego.....	4
2. ESTRUCTURA.....	4
2.1. Geometría.....	4
2.1.1. Nudos.....	4
2.1.2. Barras.....	6
2.2. Cargas.....	9
2.2.1. Barras.....	9
2.3. Resultados.....	18
2.3.1. Barras.....	18
2.4. Uniones.....	21
2.4.1. Especificaciones.....	21
2.4.2. Referencias y simbología.....	22
2.4.3. Comprobaciones en placas de anclaje.....	23
2.4.4. Memoria de cálculo.....	24
2.4.5. Medición.....	35



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000
Temperatura (T)	0.000	1.000	0.500	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	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_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: CTE DB SI. Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Resistencias requeridas: R 30 y R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 J/(kg·K)

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

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

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	8.250	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	8.250	0.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6	0.000	4.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	8.250	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N8	8.250	4.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	0.000	8.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N10	0.000	8.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	8.250	8.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12	8.250	8.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N13	0.000	12.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14	0.000	12.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	8.250	12.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N16	8.250	12.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	0.000	16.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N18	0.000	16.800	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	8.250	16.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N20	8.250	16.800	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	0.000	21.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	0.000	21.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	8.250	21.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N24	8.250	21.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	0.000	25.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N26	0.000	25.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	8.250	25.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N28	8.250	25.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	0.000	-4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N30	0.000	-4.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	8.250	-4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N32	8.250	-4.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	2.675	25.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N34	2.675	25.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	2.675	29.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N36	2.675	29.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	8.250	29.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N38	8.250	29.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	8.250	33.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N40	8.250	33.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	2.675	33.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	2.675	33.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N43	11.700	-4.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	11.700	0.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	11.700	4.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	11.700	8.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	11.700	12.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	11.700	16.800	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	11.700	21.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	2.675	21.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico α_t : Coeficiente de dilatación γ : Peso específico							

2.1.2.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N2/N4	N2/N4	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	7.990	0.130	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N6/N8	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	7.990	0.130	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N10/N12	N10/N12	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	7.990	0.130	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N14/N16	N14/N16	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	7.990	0.130	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N18/N20	N18/N20	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	7.990	0.130	1.00	1.00	-	-



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N21/N22	N21/N22	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N22/N50	N22/N24	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.470	0.075	1.00	1.00	-	-
		N50/N24	N22/N24	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.075	5.370	0.130	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.610	0.090	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.610	0.090	1.00	1.00	-	-
		N26/N34	N26/N28	RHS 180x120x6.0 (RHS)	0.130	2.435	0.110	1.00	1.00	-	-
		N34/N28	N26/N28	RHS 180x120x6.0 (RHS)	0.110	5.335	0.130	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.570	0.130	1.00	1.00	-	-
		N30/N32	N30/N32	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	7.990	0.130	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	RHS 220x140x8.0 (RHS)	-	3.610	0.090	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N35/N36	RHS 220x140x8.0 (RHS)	-	3.610	0.090	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N37/N38	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.610	0.090	1.00	1.00	-	-
		N36/N38	N36/N38	RHS 180x120x6.0 (RHS)	0.110	5.335	0.130	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N39/N40	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.610	0.090	1.00	1.00	-	-
		N41/N40	N41/N40	RHS 180x120x6.0 (RHS)	0.110	5.335	0.130	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N42/N41	RHS 220x140x8.0 (RHS)	-	3.610	0.090	1.00	1.00	-	-
		N32/N43	N32/N43	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	3.270	0.050	1.00	1.00	-	-
		N4/N44	N4/N44	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	3.270	0.050	1.00	1.00	-	-
		N8/N45	N8/N45	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	3.270	0.050	1.00	1.00	-	-
		N12/N46	N12/N46	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	3.270	0.050	1.00	1.00	-	-



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N16/N47	N16/N47	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	3.270	0.050	1.00	1.00	-	-
		N20/N48	N20/N48	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	3.270	0.050	1.00	1.00	-	-
		N24/N49	N24/N49	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	3.270	0.050	1.00	1.00	-	-
		N30/N2	N30/N2	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N2/N6	N2/N6	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N6/N10	N6/N10	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N10/N14	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N14/N18	N14/N18	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N18/N22	N18/N22	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N22/N26	N22/N26	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N32/N4	N32/N4	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N4/N8	N4/N8	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N8/N12	N8/N12	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N12/N16	N12/N16	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N16/N20	N16/N20	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N20/N24	N20/N24	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N24/N28	N24/N28	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N28/N38	N28/N38	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N38/N40	N38/N40	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N34/N36	N34/N36	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N36/N41	N36/N41	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N43/N44	SHS 100x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N44/N45	SHS 100x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N45/N46	N45/N46	SHS 100x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N46/N47	N46/N47	SHS 100x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N48	SHS 100x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N48/N49	SHS 100x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N50/N34	N50/N34	SHS 150x5.0 (SHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-

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



2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N2/N4, N5/N6, N7/N8, N6/N8, N9/N10, N11/N12, N10/N12, N13/N14, N15/N16, N14/N16, N17/N18, N19/N20, N18/N20, N21/N22, N23/N24, N22/N24, N25/N26, N27/N28, N29/N30, N31/N32, N30/N32, N37/N38, N39/N40, N32/N43, N4/N44, N8/N45, N12/N46, N16/N47, N20/N48 y N24/N49
2	N26/N28, N36/N38 y N41/N40
3	N33/N34, N35/N36 y N42/N41
4	N30/N2, N2/N6, N6/N10, N10/N14, N14/N18, N18/N22, N22/N26, N32/N4, N4/N8, N8/N12, N12/N16, N16/N20, N20/N24, N24/N28, N28/N38, N38/N40, N34/N36, N36/N41 y N50/N34
5	N43/N44, N44/N45, N45/N46, N46/N47, N47/N48 y N48/N49

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	RHS 260x140x8.0, (RHS)	59.19	17.60	33.60	5113.52	1956.73	4726.16
		2	RHS 180x120x6.0, (RHS)	33.61	11.40	17.40	1487.77	793.99	1675.86
		3	RHS 220x140x8.0, (RHS)	52.79	17.60	28.27	3377.21	1677.95	3741.04
		4	SHS 150x5.0, (SHS)	28.34	12.08	12.08	980.29	980.29	1553.70
		5	SHS 100x5.0, (SHS)	18.34	7.92	7.92	270.09	270.09	440.05

Notación:
 Ref.: Referencia
 A: Área de la sección transversal
 Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
 Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
 Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
 Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
 It: Inercia a torsión
 Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	RHS	RHS 260x140x8.0	148.500	179.000	284.000	0.879	1.003	6900.03	7871.89	10010.08	
			RHS 180x120x6.0	19.400			0.065		511.86			
			RHS 220x140x8.0	11.100			0.059		459.99			
		SHS	SHS 150x5.0	79.800	105.000	0.226	0.272	1775.37				
			SHS 100x5.0	25.200		0.046		362.82				
									2138.19			

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N1/N2	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N1/N2	V 1	Uniforme	3.300	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N1/N2	V 2	Uniforme	3.300	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N1/N2	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N1/N2	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N4	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N4	V 1	Uniforme	3.300	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N3/N4	V 2	Uniforme	3.300	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N3/N4	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N3/N4	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N2/N4	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	CM 1	Uniforme	2.940	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	Q 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N4	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N4	V 5	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	-1.000
N2/N4	V 5	Uniforme	0.294	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	V 6	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N2/N4	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	0.000	0.000	1.000
N2/N4	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N6	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N5/N6	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N7/N8	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	CM 1	Uniforme	5.880	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Q 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N8	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N8	V 5	Uniforme	0.588	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	V 6	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N6/N8	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N9/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N9/N10	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N9/N10	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N12	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N12	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N11/N12	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N10/N12	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N12	CM 1	Uniforme	5.880	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N12	Q 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N12	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N12	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N12	V 5	Uniforme	0.588	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N12	V 6	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N10/N12	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N13/N14	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N16	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N16	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N15/N16	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N15/N16	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N15/N16	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N14/N16	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N16	CM 1	Uniforme	5.880	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Q 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N16	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N16	V 5	Uniforme	0.588	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	V 6	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N14/N16	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N17/N18	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N17/N18	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N17/N18	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N19/N20	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N19/N20	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N19/N20	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N18/N20	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	CM 1	Uniforme	5.880	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	Q 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N20	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N20	V 5	Uniforme	0.588	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	V 6	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N18/N20	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N21/N22	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N21/N22	V 1	Uniforme	2.140	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V 2	Uniforme	2.140	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N21/N22	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N24	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N24	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N23/N24	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N23/N24	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N23/N24	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N22/N50	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	CM 1	Uniforme	2.940	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	Q 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N22/N50	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N50	V 5	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	V 5	Uniforme	0.294	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	V 6	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N22/N50	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N22/N50	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N50	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	CM 1	Uniforme	2.940	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	CM 1	Uniforme	2.940	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	Q 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	Q 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N50/N24	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N50/N24	V 5	Uniforme	0.294	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	V 5	Uniforme	0.294	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	V 6	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N50/N24	V 6	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N50/N24	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N26	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N28	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N28	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N27/N28	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N26/N34	Peso propio	Uniforme	0.259	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N34	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N34	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N34	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N34	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N34	V 5	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N34	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N26/N34	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N28	Peso propio	Uniforme	0.259	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N28	CM 1	Uniforme	5.880	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N28	Q 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N28	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N34/N28	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N34/N28	V 5	Uniforme	0.588	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N28	V 6	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N34/N28	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N29/N30	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N30	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N32	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N32	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N32	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N32	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N32	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N32	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N32	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N32	V 5	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	-1.000
N30/N32	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	0.000	0.000	1.000
N30/N32	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V 3	Uniforme	5.040	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N33/N34	V 4	Uniforme	5.040	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N35/N36	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N35/N36	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N35/N36	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N35/N36	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N37/N38	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N37/N38	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N37/N38	V 3	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V 4	Uniforme	3.360	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N36/N38	Peso propio	Uniforme	0.259	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N38	CM 1	Uniforme	5.880	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N38	Q 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N38	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N36/N38	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N36/N38	V 5	Uniforme	0.588	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N38	V 6	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N36/N38	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N39/N40	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N39/N40	V 1	Uniforme	2.230	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N39/N40	V 2	Uniforme	2.230	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N39/N40	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N39/N40	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N41/N40	Peso propio	Uniforme	0.259	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N40	CM 1	Uniforme	2.940	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N41/N40	Q 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N40	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N41/N40	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N41/N40	V 5	Uniforme	0.294	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N40	V 6	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N41/N40	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N42/N41	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N42/N41	V 1	Uniforme	2.230	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N42/N41	V 2	Uniforme	2.230	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N42/N41	V 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N41	V 4	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N32/N43	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N43	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N43	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N43	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N32/N43	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N32/N43	V 5	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N43	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N32/N43	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N44	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N44	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N44	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N44	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N44	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N44	V 5	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N44	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N4/N44	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N45	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N45	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N45	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N45	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N45	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N45	V 5	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N45	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N8/N45	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N46	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N46	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N46	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N46	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N46	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N46	V 5	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N46	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N12/N46	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N16/N47	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N47	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N47	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N47	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N47	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N47	V 5	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N47	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N16/N47	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N48	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N48	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N48	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N48	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N48	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N48	V 5	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N48	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N20/N48	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N49	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N49	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N49	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N49	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N49	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N49	V 5	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N49	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N24/N49	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N2	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N2	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N2	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N6	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N10	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N14	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N18	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N18	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N18	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N22	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N22	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N22	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N26	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N26	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N26	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N32/N4	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N4	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N32/N4	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N8	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N8	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N12	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N12	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N16	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N16	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N20	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N20	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N24	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N24	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N24	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N28	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N28	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N28	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N38	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N38	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N38	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N40	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N40	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N40	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N34/N36	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N36	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N34/N36	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N36/N41	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N41	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N36/N41	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N43/N44	Peso propio	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N43/N44	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N44/N45	Peso propio	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N44/N45	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N45/N46	Peso propio	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N45/N46	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N46/N47	Peso propio	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N46/N47	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N47/N48	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N48/N49	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N50/N34	Peso propio	Uniforme	0.218	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N34	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N50/N34	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{lim}	N_c	$N_{c,d}$	$M_{t,d}$	$M_{t,d}$	$V_{t,d}$	$V_{t,d}$	$M_{c,d}$	$M_{c,d}$	$N_{c,d}$	$N_{c,d}$	$M_{t,d}$	$M_{t,d}$	$M_{c,d}$	
N1/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 3.57 m $\eta = 31.6$	x: 0 m $\eta = 20.8$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 40.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 5.1$	
N3/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 11.0$	x: 0 m $\eta = 30.0$	x: 0 m $\eta = 20.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 5.0$	
N2/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 3.3$	x: 8.12 m $\eta = 78.0$	x: 0.13 m $\eta = 2.3$	x: 8.12 m $\eta = 10.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 8.12 m $\eta = 81.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 8.12 m $\eta = 10.2$	$\eta = 0.1$	
N5/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 3.57 m $\eta = 41.5$	x: 0 m $\eta = 10.9$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 46.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 1.4$	
N7/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 36.4$	x: 0 m $\eta = 11.4$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 1.5$	
N6/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.7$	x: 8.12 m $\eta = 73.6$	x: 0.13 m $\eta = 1.0$	x: 8.12 m $\eta = 10.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 8.12 m $\eta = 75.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 8.12 m $\eta = 10.9$	$\eta = 0.1$	
N9/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 3.57 m $\eta = 41.8$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 46.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 1.0$	
N11/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 37.5$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 1.1$	
N10/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.7$	x: 8.12 m $\eta = 74.6$	x: 0.13 m $\eta = 0.5$	x: 8.12 m $\eta = 10.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 8.12 m $\eta = 75.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 8.12 m $\eta = 10.9$	$\eta < 0.1$	
N13/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 3.57 m $\eta = 41.8$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 46.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.7$	
N15/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 37.4$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.7$	
N14/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.7$	x: 8.12 m $\eta = 74.5$	x: 0.13 m $\eta = 0.5$	x: 8.12 m $\eta = 10.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 8.12 m $\eta = 75.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 8.12 m $\eta = 10.9$	$\eta < 0.1$	
N17/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 3.57 m $\eta = 42.7$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 48.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta = 1.0$	
N19/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 10.1$	x: 0 m $\eta = 36.3$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 44.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.7$	
N18/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.8$	x: 8.12 m $\eta = 71.9$	x: 0.13 m $\eta = 1.5$	x: 8.12 m $\eta = 10.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 8.12 m $\eta = 73.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 8.12 m $\eta = 10.8$	$\eta = 0.1$	
N21/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 3.57 m $\eta = 40.8$	x: 0 m $\eta = 14.6$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 46.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	
N23/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 3.57 m $\eta = 35.5$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 44.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 1.2$	
N22/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.6$	x: 0.13 m $\eta = 39.0$	x: 0.13 m $\eta = 7.3$	x: 0.13 m $\eta = 8.2$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 42.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.8$	x: 0.13 m $\eta = 8.6$	$\eta = 1.7$	
N50/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.7$	x: 5.445 m $\eta = 58.7$	x: 0.075 m $\eta = 5.9$	x: 5.445 m $\eta = 10.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.445 m $\eta = 60.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 5.445 m $\eta = 10.4$	$\eta = 0.5$	
N25/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.609 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 17.0$	x: 0 m $\eta = 11.8$	$\eta = 1.6$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	$\eta = 1.6$	$\eta = 1.4$	
N27/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.609 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 30.2$	x: 0 m $\eta = 10.9$	x: 0 m $\eta = 4.7$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.7$	$\eta = 1.4$	
N26/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 1.1$	$\eta = 1.6$	x: 2.565 m $\eta = 33.1$	x: 2.565 m $\eta = 10.5$	x: 2.565 m $\eta = 6.8$	$\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.565 m $\eta = 37.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 2.565 m $\eta = 6.8$	$\eta = 1.6$	
N34/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 3.8$	x: 0.11 m $\eta = 62.2$	x: 0.11 m $\eta = 4.9$	x: 0.11 m $\eta = 13.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.11 m $\eta = 66.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0.11 m $\eta = 13.1$	$\eta = 0.3$	
N29/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 3.57 m $\eta = 18.7$	x: 0 m $\eta = 15.8$	$\eta = 1.4$	$\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 26.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.4$	$\eta = 1.8$	
N31/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.569 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 16.7$	x: 0 m $\eta = 16.8$	$\eta = 1.6$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.6$	$\eta = 2.1$	
N30/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 1.9$	x: 8.12 m $\eta = 47.2$	x: 0.13 m $\eta = 1.8$	x: 8.12 m $\eta = 6.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 8.12 m $\eta = 49.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 8.12 m $\eta = 6.3$	$\eta = 0.1$	
N33/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.609 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 33.8$	x: 3.61 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 1.3$	
N35/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.609 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 36.0$	x: 0 m $\eta = 12.2$	x: 0 m $\eta = 5.5$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 43.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 5.5$	$\eta = 1.5$	
N37/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	x: 3.609 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 31.6$	x: 0 m $\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 4.9$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.9$	$\eta = 2.0$	
N36/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 4.1$	x: 5.445 m $\eta = 58.9$	x: 5.445 m $\eta = 1.4$	x: 5.445 m $\eta = 12.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.445 m $\eta = 63.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 5.445 m $\eta = 12.8$	$\eta = 0.1$	



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado	
	$\bar{\lambda}$	$\bar{\lambda}_{w,max}$	N_c	N_{c2}	M_x	M_y	V_z	V_x	$M_x V_y$	$M_y V_x$	$NM_x M_y$	$NM_x M_y V_x V_y$	M_x	$M_x V_y$		$M_x V_x$
N39/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 3.609 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 18.8$	x: 0 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE h = 29.5
N41/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 2.2$	x: 5.445 m $\eta = 30.1$	x: 0.11 m $\eta = 2.5$	x: 5.445 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.445 m $\eta = 32.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 5.445 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 32.2
N42/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 3.609 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 22.0$	x: 0 m $\eta = 17.7$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	CUMPLE h = 30.2
N32/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 37.8$	x: 0.13 m $\eta = 1.3$	x: 0.13 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 39.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.13 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 39.0
N4/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 66.3$	x: 0.13 m $\eta = 2.1$	x: 0.13 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 68.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.13 m $\eta = 8.9$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 68.3
N8/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 67.4$	x: 0.13 m $\eta = 0.7$	x: 0.13 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 67.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.13 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 67.9
N12/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 67.8$	x: 0.13 m $\eta = 0.6$	x: 0.13 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 68.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.13 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 68.2
N16/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 67.8$	x: 0.13 m $\eta = 0.6$	x: 0.13 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 68.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0.13 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 68.4
N20/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 64.8$	x: 0.13 m $\eta = 1.9$	x: 0.13 m $\eta = 8.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 66.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0.13 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 66.6
N24/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 38.2$	x: 0.13 m $\eta = 2.6$	x: 0.13 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 40.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0.13 m $\eta = 4.9$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 40.8
N30/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.2$	x: 0.07 m $\eta = 18.0$	x: 0.07 m $\eta = 4.9$	x: 0.07 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 20.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0.07 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.4$	CUMPLE h = 20.5
N2/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.6$	$\eta = 2.7$	x: 0.07 m $\eta = 9.1$	x: 4.13 m $\eta = 2.8$	x: 0.07 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0.07 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 12.2
N6/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.2$	x: 0.07 m $\eta = 9.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.6$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 11.7
N10/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 3.3$	x: 0.07 m $\eta = 6.4$	x: 4.13 m $\eta = 0.6$	x: 0.07 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 9.1
N14/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.3$	x: 4.13 m $\eta = 5.9$	x: 0.07 m $\eta = 0.6$	x: 0.07 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.07 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 7.9
N18/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.3$	x: 0.07 m $\eta = 7.0$	x: 4.13 m $\eta = 7.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 12.1
N22/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.5$	x: 4.13 m $\eta = 12.7$	x: 0.07 m $\eta = 9.3$	x: 0.07 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 20.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.2$	x: 0.07 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.9$	CUMPLE h = 20.2
N32/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.3$	x: 0.07 m $\eta = 17.6$	x: 0.07 m $\eta = 6.6$	x: 4.13 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 21.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 4.13 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	CUMPLE h = 21.2
N4/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.9$	$\eta = 3.1$	x: 0.07 m $\eta = 9.8$	x: 4.13 m $\eta = 3.8$	x: 4.13 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 4.13 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 13.2
N8/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.3$	$\eta = 3.8$	x: 0.07 m $\eta = 9.0$	x: 0.07 m $\eta = 0.7$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 11.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 11.8
N12/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.5$	$\eta = 4.1$	x: 0.07 m $\eta = 5.9$	x: 0.07 m $\eta = 0.7$	x: 0.07 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 9.5
N16/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.5$	$\eta = 4.1$	x: 0.07 m $\eta = 4.4$	x: 0.07 m $\eta = 1.3$	x: 0.07 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 7.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0.07 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 7.8
N20/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.4$	$\eta = 3.8$	x: 0.07 m $\eta = 6.6$	x: 4.13 m $\eta = 5.4$	x: 0.07 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0.07 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 11.7
N24/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 3.2$	x: 0.07 m $\eta = 9.0$	x: 0.07 m $\eta = 7.6$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 17.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.07 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.7$	CUMPLE h = 17.4
N28/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.6$	$\eta = 2.5$	x: 4.13 m $\eta = 11.0$	x: 0.07 m $\eta = 3.1$	x: 4.13 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 4.13 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 13.4
N38/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 1.6$	x: 4.13 m $\eta = 16.5$	x: 0.07 m $\eta = 3.6$	x: 0.07 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 19.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0.07 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 19.2
N34/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 1.6$	x: 0.07 m $\eta = 12.3$	x: 0.07 m $\eta = 4.5$	x: 0.07 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 16.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0.07 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 16.5
N36/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.2$	x: 4.13 m $\eta = 12.5$	x: 0.07 m $\eta = 3.9$	x: 0.07 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 14.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0.07 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 14.8
N43/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.07 m $\eta = 13.2$	x: 0.07 m $\eta = 5.0$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 17.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.3$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 17.7
N44/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	x: 4.13 m $\eta = 5.3$	x: 4.13 m $\eta = 2.9$	x: 4.13 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 7.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 4.13 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 7.3
N45/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	x: 0.07 m $\eta = 3.9$	x: 0.07 m $\eta = 0.6$	x: 0.07 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 4.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.07 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 4.0
N46/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0.07 m $\eta = 2.8$	x: 4.13 m $\eta = 0.9$	x: 0.07 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 3.3
N47/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	x: 4.13 m $\eta = 3.2$	x: 0.07 m $\eta = 1.4$	x: 0.07 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 3.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0.07 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 3.8
N48/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	x: 4.13 m $\eta = 14.0$	x: 4.13 m $\eta = 4.9$	x: 4.13 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 18.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.9$	x: 4.13 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 18.5
N50/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.2$	x: 4.13 m $\eta = 20.2$	x: 0.07 m $\eta = 8.7$	x: 4.13 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 26.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 4.13 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.8$	CUMPLE h = 26.2

Notación:
 1: Limitación de esbeltez
 1: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
 N: Resistencia a tracción
 N: Resistencia a compresión
 M: Resistencia a flexión eje Y
 M: Resistencia a flexión eje Z
 V: Resistencia a corte Z
 V: Resistencia a corte Y
 M_vV: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 M_vV: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 NM



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N _L	N _E	M _L	M _E	V _L	V _E	M _L V _E	M _E V _L	NM _L M _E	NM _E M _L V _L V _E	M _L	M _E V _L	M _L V _E	
N5/N6	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,0	x: 3,57 m η = 26,3	x: 0 m η = 4,1	x: 0 m η = 3,2	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,57 m η = 29,6	η < 0,1	η = 0,1	x: 0 m η = 3,2	η = 0,5	CUMPLE h = 29,6
N7/N8	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 8,9	x: 0 m η = 22,8	x: 0 m η = 4,4	x: 0 m η = 3,2	η = 0,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 29,7	η < 0,1	η = 0,1	x: 0 m η = 3,2	η = 0,6	CUMPLE h = 29,7
N6/N8	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 3,5	x: 8,12 m η = 56,4	x: 0,13 m η = 0,5	x: 8,12 m η = 7,5	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 8,12 m η = 58,4	η < 0,1	η = 0,1	x: 8,12 m η = 7,5	η < 0,1	CUMPLE h = 58,4
N9/N10	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,0	x: 0 m η = 26,6	x: 0 m η = 2,8	x: 0 m η = 3,2	η = 0,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,57 m η = 29,9	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 3,3	η = 0,4	CUMPLE h = 29,9
N11/N12	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 8,9	x: 0 m η = 23,4	x: 0 m η = 2,7	x: 0 m η = 3,3	η = 0,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 30,3	η < 0,1	η = 0,1	x: 0 m η = 3,3	η = 0,4	CUMPLE h = 30,3
N10/N12	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 3,5	x: 8,12 m η = 56,9	x: 0,13 m η = 0,2	x: 8,12 m η = 7,5	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 8,12 m η = 58,6	η < 0,1	η = 0,1	x: 8,12 m η = 7,5	η < 0,1	CUMPLE h = 58,6
N13/N14	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,0	x: 3,57 m η = 26,7	x: 0 m η = 2,8	x: 0 m η = 3,3	η = 0,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,57 m η = 30,0	η < 0,1	η = 0,1	x: 0 m η = 3,3	η = 0,4	CUMPLE h = 30,0
N15/N16	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 8,9	x: 0 m η = 23,3	x: 0 m η = 1,8	x: 0 m η = 3,2	η = 0,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 30,2	η < 0,1	η = 0,1	x: 0 m η = 3,2	η = 0,2	CUMPLE h = 30,2
N14/N16	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 3,6	x: 8,12 m η = 56,8	x: 0,13 m η = 0,2	x: 8,12 m η = 7,5	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 8,12 m η = 58,4	η < 0,1	η = 0,1	x: 8,12 m η = 7,5	η < 0,1	CUMPLE h = 58,4
N17/N18	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,0	x: 3,57 m η = 27,2	x: 0 m η = 2,8	x: 0 m η = 3,3	η = 0,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,57 m η = 30,6	η < 0,1	η = 0,4	x: 0 m η = 3,3	η = 0,4	CUMPLE h = 30,6
N19/N20	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 8,8	x: 0 m η = 22,6	x: 0 m η = 1,9	x: 0 m η = 3,2	η = 0,3	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 29,3	η < 0,1	η = 0,2	x: 0 m η = 3,2	η = 0,3	CUMPLE h = 29,3
N18/N20	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 3,6	x: 8,12 m η = 55,1	x: 0,13 m η = 0,7	x: 8,12 m η = 7,4	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 8,12 m η = 57,2	η < 0,1	η = 0,1	x: 8,12 m η = 7,4	η < 0,1	CUMPLE h = 57,2
N21/N22	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,2	x: 3,57 m η = 27,9	x: 0 m η = 4,9	x: 0 m η = 3,0	η = 0,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,57 m η = 31,7	η < 0,1	η = 0,8	x: 0 m η = 3,0	η = 1,4	CUMPLE h = 31,7
N23/N24	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6,9	x: 3,57 m η = 22,3	x: 3,57 m η = 3,1	x: 0 m η = 3,4	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 27,7	η < 0,1	η = 0,4	x: 0 m η = 3,4	η = 0,5	CUMPLE h = 27,7
N22/N50	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 1,1	x: 0,13 m η = 26,4	x: 0,13 m η = 3,8	x: 0,13 m η = 6,0	η = 0,8	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 29,0	η < 0,1	η = 3,2	x: 0,13 m η = 6,2	η = 0,8	CUMPLE h = 29,0
N50/N24	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 2,1	x: 5,445 m η = 45,4	x: 0,075 m η = 2,7	x: 5,445 m η = 7,0	η = 0,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 5,445 m η = 47,2	η < 0,1	η = 1,6	x: 5,445 m η = 7,1	η = 0,2	CUMPLE h = 47,2
N25/N26	x: 3,609 m η = 0,2	x: 0 m η = 0,8	x: 0 m η = 7,6	x: 0 m η = 4,5	η = 0,7	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 8,4	η < 0,1	η = 0,8	η = 0,7	η = 0,5	CUMPLE h = 8,4
N27/N28	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6,2	x: 3,61 m η = 33,3	x: 0 m η = 7,9	x: 0 m η = 5,2	η = 1,0	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,61 m η = 39,1	η < 0,1	η = 1,1	x: 0 m η = 5,2	η = 1,0	CUMPLE h = 39,1
N26/N34	η = 0,6	η = 1,2	x: 2,565 m η = 35,0	x: 2,565 m η = 7,8	x: 2,565 m η = 6,7	η = 1,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 2,565 m η = 37,4	η < 0,1	η = 2,5	x: 2,565 m η = 6,8	η = 1,2	CUMPLE h = 37,4
N34/N28	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 7,2	x: 0,11 m η = 76,5	x: 0,11 m η = 3,9	x: 0,11 m η = 15,5	η = 0,3	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,11 m η = 85,6	η < 0,1	η = 1,2	x: 0,11 m η = 15,6	η = 0,3	CUMPLE h = 85,6
N29/N30	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2,4	x: 3,57 m η = 12,4	x: 0 m η = 6,7	η = 0,8	η = 0,8	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,57 m η = 14,8	η < 0,1	η = 0,4	η = 0,8	η = 0,8	CUMPLE h = 14,8
N31/N32	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 5,1	x: 0 m η = 9,6	x: 0 m η = 7,3	η = 0,9	η = 0,9	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 17,6	η < 0,1	η = 0,2	η = 0,9	η = 0,9	CUMPLE h = 17,6
N30/N32	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 1,5	x: 8,12 m η = 31,9	x: 0,13 m η = 1,0	x: 8,12 m η = 4,3	η = 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 8,12 m η = 33,2	η < 0,1	η = 0,2	x: 8,12 m η = 4,3	η = 0,1	CUMPLE h = 33,2
N33/N34	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 11,0	x: 0 m η = 37,4	x: 3,61 m η = 10,8	x: 0 m η = 6,4	η = 1,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 47,8	η < 0,1	η = 0,7	x: 0 m η = 6,4	η = 1,2	CUMPLE h = 47,8
N35/N36	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7,1	x: 3,61 m η = 43,8	x: 0 m η = 9,0	x: 0 m η = 6,4	η = 1,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,61 m η = 50,6	η < 0,1	η = 0,4	x: 0 m η = 6,4	η = 1,1	CUMPLE h = 50,6
N37/N38	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6,4	x: 3,61 m η = 35,9	x: 0 m η = 11,5	x: 0 m η = 5,5	η = 1,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,61 m η = 42,0	η < 0,1	η = 0,4	x: 0 m η = 5,5	η = 1,5	CUMPLE h = 42,0
N36/N38	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 7,3	x: 5,445 m η = 78,7	x: 5,445 m η = 1,3	x: 5,445 m η = 15,6	η = 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 5,445 m η = 86,3	η < 0,1	η = 0,4	x: 5,445 m η = 15,6	η = 0,1	CUMPLE h = 86,3
N39/N40	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3,6	x: 3,61 m η = 19,8	x: 0 m η = 12,5	x: 0 m η = 3,0	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,61 m η = 25,3	η < 0,1	η = 0,5	x: 0 m η = 3,0	η = 2,5	CUMPLE h = 25,3
N41/N40	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η = 6,1	x: 5,445 m η = 61,4	x: 0,11 m η = 2,6	x: 5,445 m η = 11,9	η = 0,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 5,445 m η = 67,9	η < 0,1	η = 0,6	x: 5,445 m η = 11,9	η = 0,2	CUMPLE h = 67,9
N42/N41	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4,1	x: 3,61 m η = 24,5	x: 0 m η = 10,2	x: 0 m η = 3,5	η = 2,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 3,61 m η = 28,5	η < 0,1	η = 0,5	x: 0 m η = 3,5	η = 2,6	CUMPLE h = 28,5
N32/N43	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 26,0	x: 0,13 m η = 0,8	x: 0,13 m η = 3,2	η = 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 26,8	η < 0,1	η = 1,4	x: 0,13 m η = 3,3	η = 0,1	CUMPLE h = 26,8
N4/N44	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η < 0,1	x: 0,13 m η = 45,6	x: 0,13 m η = 1,2	x: 0,13 m η = 5,9	η = 0,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 46,8	η < 0,1	η = 1,1	x: 0,13 m η = 6,0	η = 0,2	CUMPLE h = 46,8
N8/N45	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 46,7	x: 0,13 m η = 0,4	x: 0,13 m η = 6,0	η = 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 47,0	η < 0,1	η = 0,5	x: 0,13 m η = 6,0	η = 0,1	CUMPLE h = 47,0
N12/N46	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 46,7	x: 0,13 m η = 0,3	x: 0,13 m η = 6,0	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 47,0	η < 0,1	η = 0,2	x: 0,13 m η = 6,0	η < 0,1	CUMPLE h = 47,0
N16/N47	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η < 0,1	x: 0,13 m η = 46,7	x: 0,13 m η = 0,3	x: 0,13 m η = 6,0	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 47,0	η < 0,1	η = 0,2	x: 0,13 m η = 6,0	η < 0,1	CUMPLE h = 47,0
N20/N48	N _E = 0,00 N.P. ⁽¹⁾	η < 0,1	x: 0,13 m η = 44,8	x: 0,13 m η = 1,0	x: 0,13 m η = 5,9	η = 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 45,7	η < 0,1	η = 1,6	x: 0,13 m η = 6,0	η = 0,1	CUMPLE h = 45,7
N24/N49	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 26,7	x: 0,13 m η = 1,5	x: 0,13 m η = 3,3	η = 0,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,13 m η = 28,1	η < 0,1	η = 2,0	x: 0,13 m η = 3,4	η = 0,2	CUMPLE h = 28,1
N30/N2	η = 0,5	η = 1,4	x: 0,07 m η = 16,8	x: 0,07 m η = 5,6	x: 0,07 m η = 1,8	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,07 m η = 19,5	η < 0,1	η = 3,8	x: 0,07 m η = 1,9	η = 0,5	CUMPLE h = 19,5
N2/N6	η = 1,0	η = 2,7	x: 0,07 m η = 10,4	x: 4,13 m η = 2,8	x: 0,07 m η = 1,3	η = 0,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,07 m η = 13,5	η < 0,1	η = 1,6	x: 0,07 m η = 1,4	η = 0,2	CUMPLE h = 13,5
N6/N10	η = 1,4	η = 3,6	x: 0,07 m η = 8,0	x: 0,07 m η = 0,5	x: 0,07 m η = 1,1	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,07 m η = 12,0	η < 0,1	η = 0,1	x: 0,07 m η = 1,1	η < 0,1	CUMPLE h = 12,0
N10/N14	η = 1,5	η = 4,2	x: 0,07 m η = 6,5	x: 4,13 m η = 0,5	x: 0,07 m η = 1,0	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,07 m η = 9,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,07 m η = 1,0	η < 0,1	CUMPLE h = 9,6
N14/N18	η = 1,5	η = 4,3	x: 0,07 m η = 6,6	x: 4,129 m η = 0,7	x: 0,07 m η = 1,0	η < 0,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 4,13 m η = 7,9	η < 0,1	η = 0,3	x: 0,07 m η = 1,0	η < 0,1	CUMPLE h = 7,9
N18/N22	η = 1,2	η = 4,0	x: 0,07 m η = 7,3	x: 4,13 m η = 7,1	x: 0,07 m η = 1,2	η = 0,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 4,13 m η = 13,1	η < 0,1	η = 1,3	x: 0,07 m η = 1,2	η = 0,6	CUMPLE h = 13,1
N22/N26	η = 0,6	η = 1,7	x: 0,07 m η = 12,9	x: 0,07 m η = 9,4	x: 0,07 m η = 1,7	η = 0,8	η < 0,1	η < 0,1	x: 4,13 m η = 18,5	η < 0,1	η = 8,0	x: 0,07 m η = 1,8	η = 0,9	CUMPLE h = 18,5



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N _t	N _c	M _t	M _z	V _z	V _y	M _t V _z	M _z V _y	NM _t M _z	NM _t M _z V _z	M _t	M _t V _z	M _z V _y	
N32/N4	η = 0.6	η = 1.6	x: 0.07 m η = 15.9	x: 0.07 m η = 7.7	x: 4.13 m η = 1.9	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 19.6	η < 0.1	η = 1.3	x: 4.13 m η = 1.9	η = 0.7	CUMPLE h = 19.6
N4/N8	η = 1.3	η = 3.1	x: 0.07 m η = 10.2	x: 4.13 m η = 3.9	x: 0.07 m η = 1.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 13.8	η < 0.1	η = 1.4	x: 0.07 m η = 1.3	η = 0.3	CUMPLE h = 13.8
N8/N12	η = 1.7	η = 4.1	x: 0.07 m η = 8.2	x: 0.07 m η = 0.7	x: 0.07 m η = 1.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.07 m η = 1.1	η = 0.1	CUMPLE h = 12.6
N12/N16	η = 2.0	η = 4.8	x: 0.07 m η = 5.4	x: 4.13 m η = 0.8	x: 0.07 m η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 10.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 0.9	η = 0.1	CUMPLE h = 10.5
N16/N20	η = 2.2	η = 5.1	x: 0.07 m η = 5.3	x: 0.07 m η = 1.4	x: 0.07 m η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 8.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.07 m η = 0.9	η = 0.1	CUMPLE h = 8.8
N20/N24	η = 2.2	η = 4.9	x: 0.07 m η = 7.2	x: 0.07 m η = 6.9	x: 0.07 m η = 1.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 12.7	η < 0.1	η = 3.8	x: 0.07 m η = 1.2	η = 0.6	CUMPLE h = 12.7
N24/N28	η = 1.9	η = 3.7	x: 0.07 m η = 9.3	x: 0.07 m η = 8.0	x: 0.07 m η = 1.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 18.6	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.07 m η = 1.3	η = 0.7	CUMPLE h = 18.6
N28/N38	η = 1.4	η = 2.9	x: 4.13 m η = 10.5	x: 0.07 m η = 3.8	x: 0.07 m η = 1.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 14.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.07 m η = 1.4	η = 0.3	CUMPLE h = 14.1
N38/N40	η = 0.7	η = 1.5	x: 4.13 m η = 17.2	x: 0.07 m η = 3.5	x: 0.07 m η = 2.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.13 m η = 19.5	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.07 m η = 2.0	η = 0.3	CUMPLE h = 19.5
N34/N36	η = 0.9	η = 1.5	x: 0.07 m η = 15.2	x: 0.07 m η = 4.1	x: 0.07 m η = 1.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 20.3	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.07 m η = 1.7	η = 0.3	CUMPLE h = 20.3
N36/N41	η = 0.5	η = 1.1	x: 4.13 m η = 12.7	x: 0.07 m η = 3.6	x: 0.07 m η = 1.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.13 m η = 14.4	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.07 m η = 1.6	η = 0.3	CUMPLE h = 14.4
N43/N44	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.07 m η = 13.3	x: 0.07 m η = 6.2	x: 0.07 m η = 1.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 19.4	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.07 m η = 1.3	η = 0.4	CUMPLE h = 19.4
N44/N45	η = 0.4	η = 0.3	x: 4.13 m η = 7.0	x: 4.13 m η = 3.3	x: 4.13 m η = 0.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.13 m η = 8.3	η < 0.1	η = 1.0	x: 4.13 m η = 0.9	η = 0.2	CUMPLE h = 8.3
N45/N46	η = 0.5	η = 0.4	x: 0.07 m η = 5.3	x: 0.07 m η = 0.8	x: 0.07 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 5.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.07 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 5.8
N46/N47	η = 0.5	η = 0.2	x: 0.07 m η = 4.3	x: 4.13 m η = 1.0	x: 0.07 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 5.0	η < 0.1	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 5.0
N47/N48	η = 0.4	η = 0.1	x: 0.07 m η = 4.0	x: 0.07 m η = 1.5	x: 0.07 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.07 m η = 4.5	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.07 m η = 0.7	η = 0.1	CUMPLE h = 4.5
N48/N49	η = 0.2	N _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 4.13 m η = 19.4	x: 4.13 m η = 6.7	x: 4.13 m η = 1.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.13 m η = 25.9	η < 0.1	η = 5.5	x: 4.13 m η = 1.8	η = 0.4	CUMPLE h = 25.9
N50/N34	η = 0.5	η = 1.6	x: 4.13 m η = 30.7	x: 0.07 m η = 9.7	x: 4.13 m η = 2.9	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.13 m η = 39.2	η < 0.1	η = 4.0	x: 4.13 m η = 3.0	η = 0.9	CUMPLE h = 39.2

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_t: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_tV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_tM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
NM_tM_zV_z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
⁽³⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

2.4. Uniones

2.4.1. Especificaciones

Norma:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.9. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.

Materiales:

- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

Disposiciones constructivas:

- 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos.
- 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí.
- 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda.



- 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo.
- 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo.
- 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados.
- 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.

Comprobaciones:

- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

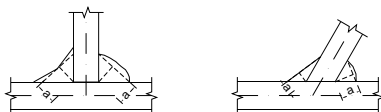
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.

- b) Cordones de soldadura en ángulo:

Se dimensionan con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.

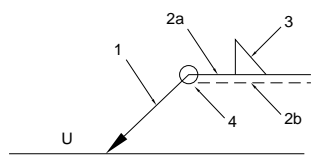
2.4.2. Referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

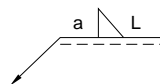
Método de representación de soldaduras



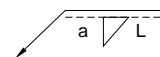
Referencias:

- 1: línea de la flecha
- 2a: línea de referencia (línea continua)
- 2b: línea de identificación (línea a trazos)
- 3: símbolo de soldadura
- 4: indicaciones complementarias
- U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.



Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

2.4.3. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

- a) Resistencia del material de los pernos: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.



- b) Anclaje de los pernos: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).
- c) Aplastamiento: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

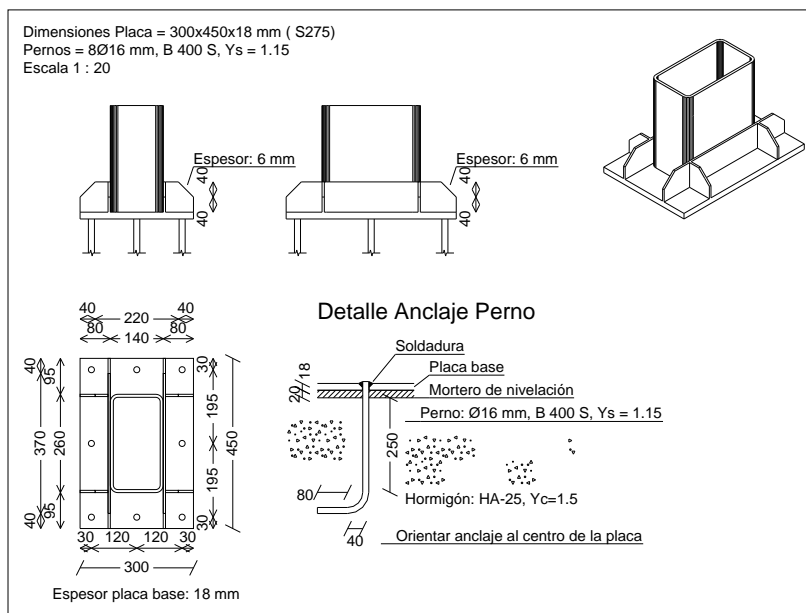
3. Placa de anclaje

- a) Tensiones globales: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.
- b) Flechas globales relativas: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.
- c) Tensiones locales: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

2.4.4. Memoria de cálculo

2.4.4.1. Tipo 1

a) Detalle





Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		300	450	18	8	16	S275	275.0	410.0
Rigidizador		74	80	6	-	-	S275	275.0	410.0
Rigidizador		450	80	6	-	-	S275	275.0	410.0



c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: 3 diámetros	Mínimo: 48 mm Calculado: 121 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: 1.5 diámetros	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 32.7 Calculado: 35.9	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.	Mínimo: 16 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 44.45 kN Calculado: 36.29 kN Máximo: 31.11 kN Calculado: 4.43 kN Máximo: 44.45 kN Calculado: 42.63 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 64.32 kN Calculado: 34.64 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 173.849 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: Limite del cortante en un perno actuando contra la placa	Máximo: 150.86 kN Calculado: 3.99 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 141.917 MPa Calculado: 140.522 MPa Calculado: 245.294 MPa Calculado: 189.661 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: Limitación de la deformabilidad de los vuelos - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 7531.25 Calculado: 7512 Calculado: 3239.69 Calculado: 3574.5	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 184.713 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.175		
- Punto de tensión local máxima: (-0.076, 0.209167)		

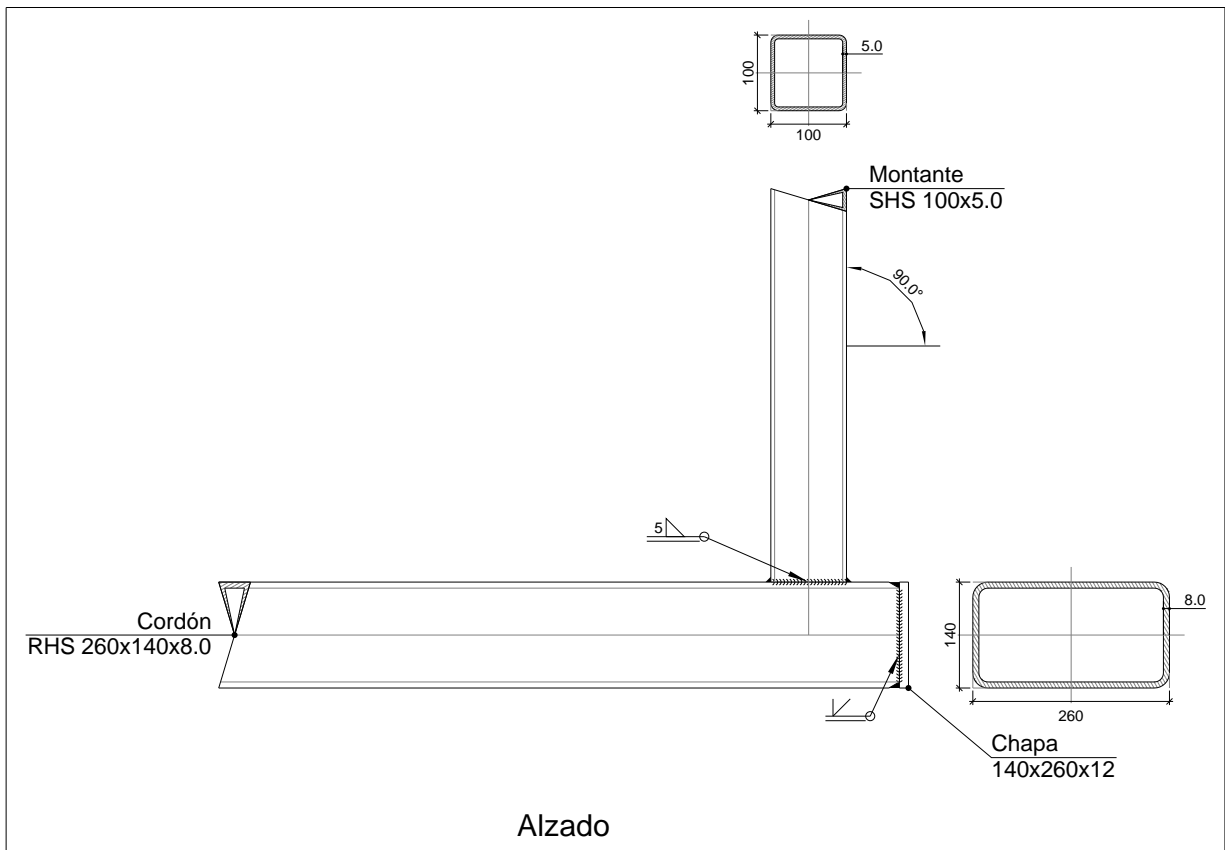


d) Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	300x450x18	19.08
	Rigidizadores pasantes	2	450/370x80/40x6	3.24
	Rigidizadores no pasantes	4	74/34x80/40x6	0.96
	Total			23.28
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	8	Ø 16 - L = 304 + 155	5.80
	Total			5.80

2.4.4.2. Tipo 2

a) Detalle



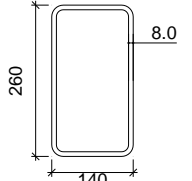
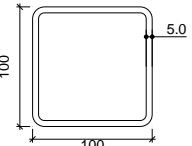


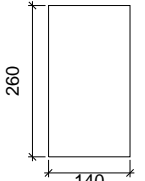
Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Radio de acuerdo interior (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Cordón	RHS 260x140x8.0		140	260	8	12	S275	275.0	410.0
Diagonal	SHS 100x5.0		100	100	5	5	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa		140	260	12	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Cordón RHS 260x140x8.0

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
Límite elástico	MPa	275.0	--	460.0
Clase de sección ($C_{máx_o}/t_o$)	--	27.50	--	30.51 (Clase 1)
Espesor	mm	8.0	2.5	25.0
h_o/b_o	--	0.54	0.50	2.00
b_o/t_o	--	32.50	--	35.00
h_o/t_o	--	17.50	--	35.00

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas			
Ref.	Tipo	Preparación de bordes (mm)	l (mm)
Soldadura a tope en bisel simple	A tope en bisel simple	8	715

I: Longitud efectiva



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\parallel} (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura a tope en bisel simple	La soldadura en bisel genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.							410.0	0.85

2) Montante SHS 100x5.0

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
Límite elástico	MPa	275.0	--	460.0
Clase de sección (C _{máx} /t _i)	--	16.00	--	30.51 (Clase 1)
Espesor	mm	5.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	90.00	30.00	--
b _i /b _o	--	0.38	0.25	1.00
h _i /b _i	--	1.00	0.50	2.00
b _i /t _i	--	20.00	--	35.00
h _i /t _i	--	20.00	--	35.00

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	kN	0.904	111.743	0.81
Interacción axil y momentos	--	--	--	39.53

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas			
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)
Soldadura en ángulo	En ángulo	5	383

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\parallel} (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura en ángulo	Se adopta el espesor de garganta cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.							410.0	0.85



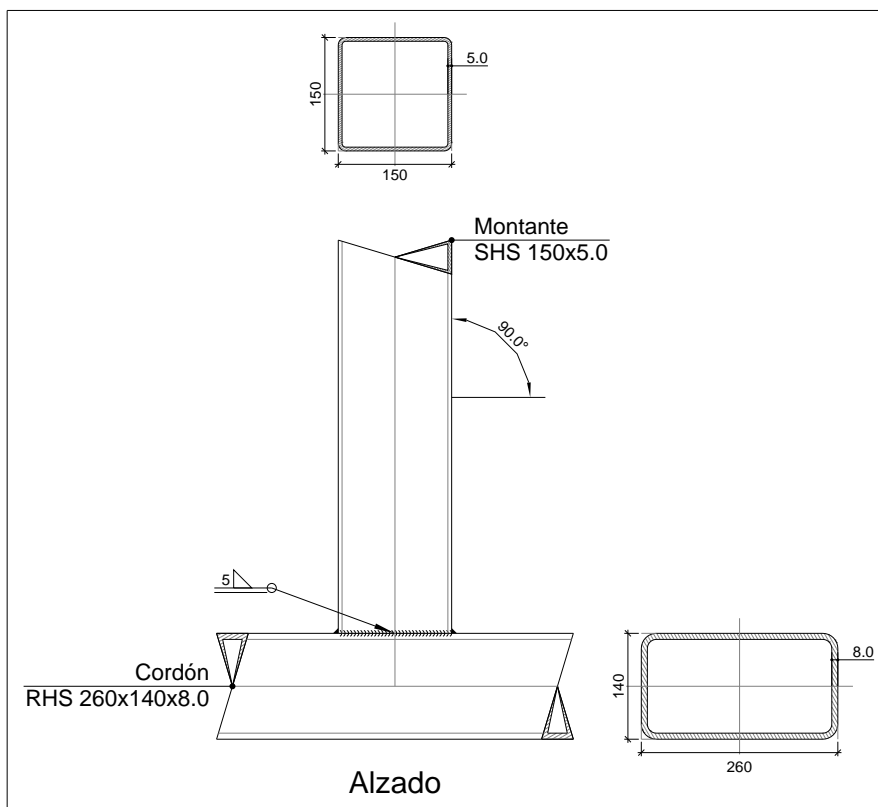
d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	5	383
		A tope en bisel simple	8	715

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	140x260x12	3.43
			Total	3.43

2.4.4.3. Tipo 3

a) Detalle



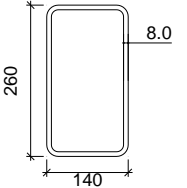
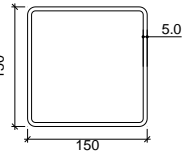


Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Radio de acuerdo interior (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Cordón	RHS 260x140x8.0		140	260	8	12	S275	275.0	410.0
Diagonal	SHS 150x5.0		150	150	5	5	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Cordón RHS 260x140x8.0

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
Límite elástico	MPa	275.0	--	460.0
Clase de sección ($C_{máx}/t_o$)	--	27.50	--	30.51 (Clase 1)
Espesor	mm	8.0	2.5	25.0
h_o/b_o	--	0.54	0.50	2.00
b_o/t_o	--	32.50	--	35.00
h_o/t_o	--	17.50	--	35.00

2) Montante SHS 150x5.0

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
Límite elástico	MPa	275.0	--	460.0
Clase de sección ($C_{máx}/t_i$)	--	26.00	--	30.51 (Clase 1)
Espesor	mm	5.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	90.00	30.00	--
b_i/b_o	--	0.58	0.25	1.00
h_i/b_i	--	1.00	0.50	2.00
b_i/t_i	--	30.00	--	35.00
h_i/t_i	--	30.00	--	35.00

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	kN	5.819	156.234	3.72
Interacción axil y momentos	--	--	--	57.18



Cordones de soldadura

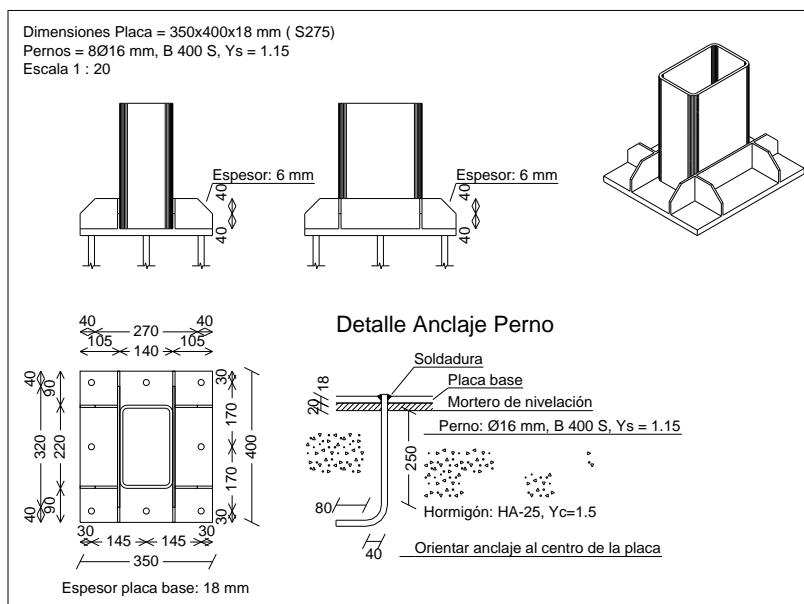
Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)						
Soldadura en ángulo	En ángulo	5	583						
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura en ángulo	Se adopta el espesor de garganta cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.					410.0	0.85		

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	5	583

2.4.4.4. Tipo 4

a) Detalle



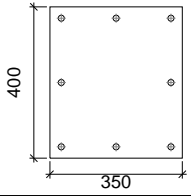
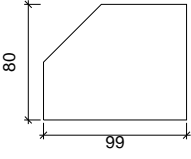
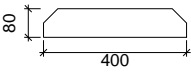


Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		350	400	18	8	16	S275	275.0	410.0
Rigidizador		99	80	6	-	-	S275	275.0	410.0
Rigidizador		400	80	6	-	-	S275	275.0	410.0



c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: 3 diámetros	Mínimo: 48 mm Calculado: 146 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: 1.5 diámetros	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 38.1 Calculado: 34.8	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.	Mínimo: 16 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 44.45 kN Calculado: 33.92 kN Máximo: 31.11 kN Calculado: 4.2 kN Máximo: 44.45 kN Calculado: 39.92 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 64.32 kN Calculado: 31.1 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 157.971 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: Limite del cortante en un perno actuando contra la placa	Máximo: 150.86 kN Calculado: 3.85 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 108.494 MPa Calculado: 109.341 MPa Calculado: 162.543 MPa Calculado: 192.954 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: Limitación de la deformabilidad de los vuelos - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 6333.62 Calculado: 6270.6 Calculado: 4542.55 Calculado: 4152.54	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 194.111 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.139		
- Punto de tensión local máxima: (-0.175, 0.11)		



Listados

RL9285-ESTACION-D01

Fecha: 16/12/22

d) Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	350x400x18	19.78
	Rigidizadores pasantes	2	400/320x80/40x6	2.86
	Rigidizadores no pasantes	4	99/59x80/40x6	1.34
	Total			23.99
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	8	Ø 16 - L = 304 + 155	5.80
	Total			5.80

2.4.5. Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	5	1348
		A tope en bisel simple	8	1431

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	2	140x260x12	6.86
	Total			6.86

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	18	300x450x18	343.36
		3	350x400x18	59.35
	Rigidizadores pasantes	36	450/370x80/40x6	58.33
		6	400/320x80/40x6	8.59
	Rigidizadores no pasantes	72	74/34x80/40x6	17.36
		12	99/59x80/40x6	4.02
Total			491.01	
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	168	Ø 16 - L = 304 + 155	121.81
	Total			121.81



APÉNDICE 2: PASO SUPERIOR

ESTRUCTURA 3D

DATOS DE NUDOS

Id	Coordenadas			Apoyos						Especial
	X [m]	Y [m]	Z [m]	DX	DY	DZ	RX	RY	RZ	
K_1	0	0	0	B	B	B				
K_2	0	2,00	0	B	B	B				
K_3	0,00	16,70	0	B	B	B				
K_4	0	18,70	0	B	B	B				
K_5	2,20	0,00	0	B	B	B				
K_6	2,20	2,00	0	B	B	B				
K_7	2,20	16,70	0	B	B	B				
K_8	2,20	18,70	0	B	B	B				
K_9	6,00	2,20	0	B	B	B				
K_10	10,20	17,70	0	B	B	B				
K_11	14,80	16,70	0	B	B	B				
K_12	14,80	18,70	0	B	B	B				
K_13	-1,75	2,40	0	B	B	B				
K_14	-1,75	4,40	0	B	B	B				
!1	10,20	17,70	1,85							
!2	2,60	2,40	1,85							
!3	1,40	2,40	1,85							
!4	2,60	4,40	1,85							
!5	1,40	4,40	1,85							
!6	10,20	16,70	1,85							
!7	11,40	16,70	1,85							
!8	10,20	18,70	1,85							
!9	11,40	18,70	1,85							
!10	6,00	0,00	3,70							
!11	8,00	0,00	3,70							
!12	6,00	2,00	3,70							
!13	8,00	2,00	3,70							
!14	6,00	2,20	3,70							
!15	6,00	2,40	3,70							
!16	8,00	2,40	3,70							
!17	8,00	4,40	3,70							
!18	6,00	4,40	3,70							
!19	5,60	16,70	3,70							
!20	6,80	16,70	3,70							
!21	5,60	18,70	3,70							
!22	6,80	18,70	3,70							
!23	0	0	5,50							
!24	2,20	0,00	5,50							
!25	1,10	1,00	5,50							
!26	0	2,00	5,50							
!27	2,20	2,00	5,50							
!28	1,10	3,84	5,50							
!29	0,00	5,67	5,50							
!30	2,20	5,67	5,50							
!31	1,10	7,51	5,50							
!32	2,20	9,35	5,50							
!33	0,00	9,35	5,50							
!34	0,00	16,70	5,50							
!35	2,20	16,70	5,50							
!36	1,10	17,70	5,50							
!37	0,00	18,70	5,50							
!38	2,20	18,70	5,50							
!39	1,10	11,19	5,50							
!40	1,10	14,86	5,50							
!41	0,00	13,02	5,50							
!42	2,20	13,02	5,50							
!43	0	0	8,70							
!44	2,20	0,00	8,70							
!45	2,20	2,00	8,70							
!46	0,00	2,00	8,70							
!47	0,00	5,67	8,70							
!48	2,20	5,67	8,70							
!49	0,00	9,35	8,70							
!50	2,20	9,35	8,70							
!51	0,00	16,70	8,70							
!52	2,20	16,70	8,70							
!53	0,00	18,70	8,70							
!54	2,20	18,70	8,70							
!55	0,00	13,02	8,70							
!56	2,20	13,02	8,70							

Nr.:

B / E : Bloqueado / Sobre resortes elásticos

ENTRADA DE LA BARRA

Id	Sección Nombre>Variante	Nudos		Longitud [m]	Status	Especial
		Inicio	Final			
S_1	P-S2 (RHS300/200/10)	K_13	!3	3,65		
S_2	P-S2 (RHS300/200/10)	!5	K_14	3,65		
S_3	P-S3 (RHS200/200/10)	K_1	!23	5,50		
S_4	P-S3 (RHS200/200/10)	!23	!43	3,20		
S_5	P-S2 (RHS300/200/10)	!23	!26	2,00		
S_6	P-S2 (RHS300/200/10)	!43	!46	2,00		
S_7	P-S3 (RHS200/200/10)	K_2	!26	5,50		
S_8	P-S3 (RHS200/200/10)	!26	!46	3,20		
S_9	P_X	!46	!29	4,87	F	
S_10	P-S4 (RHS150/100/5)	!29	!47	3,20		
S_11	P_X	!47	!33	4,87	F	
S_12	P-S2 (RHS300/200/10)	!26	!34	14,70		
S_13	P-S4 (RHS150/100/5)	!33	!49	3,20		
S_14	P-S2 (RHS300/200/10)	!46	!51	14,70		
S_15	P_X	!55	!33	4,87	F	
S_16	P-S4 (RHS150/100/5)	!41	!55	3,20		
S_17	P_X	!51	!41	4,87	F	
S_18	P-S3 (RHS200/200/10)	K_3	!34	5,50		
S_19	P-S3 (RHS200/200/10)	!34	!51	3,20		
S_20	P-S2 (RHS300/200/10)	!34	!37	2,00		
S_21	P-S2 (RHS300/200/10)	!51	!53	2,00		
S_22	P-S3 (RHS200/200/10)	K_4	!37	5,50		
S_23	P-S3 (RHS200/200/10)	!37	!53	3,20		
S_24	P-S2 (RHS300/200/10)	!24	!23	2,20		
S_25	P-S2 (RHS300/200/10)	!44	!43	2,20		
S_26	P-S5	!24	!26	2,97		
S_27	P-S5	!23	!27	2,97		
S_28	P-S5	!27	!26	2,20		
S_29	P-S5	!45	!46	2,20		
S_32	P-S5	!30	!29	2,20		
S_33	P-S5	!48	!47	2,20		
S_36	P-S5	!32	!33	2,20		
S_37	P-S5	!50	!49	2,20		
S_40	P-S5	!42	!41	2,20		
S_41	P-S5	!56	!55	2,20		
S_44	P-S5	!35	!34	2,20		
S_45	P-S5	!52	!51	2,20		
S_46	P-S5	!35	!37	2,97		
S_47	P-S5	!34	!38	2,97		
S_48	P-S2 (RHS300/200/10)	!38	!37	2,20		
S_49	P-S2 (RHS300/200/10)	!54	!53	2,20		
S_50	P-S6 (RHS100/50/4)	!5	!3	2,00		
S_51	P-S2 (RHS300/200/10)	!3	!2	1,20		
S_52	P-S2 (RHS300/200/10)	!4	!5	1,20		
S_53	P-S3 (RHS200/200/10)	K_5	!24	5,50		
S_54	P-S3 (RHS200/200/10)	!24	!44	3,20		
S_55	P-S2 (RHS300/200/10)	!24	!27	2,00		
S_56	P-S2 (RHS300/200/10)	!44	!45	2,00		
S_57	P-S3 (RHS200/200/10)	K_6	!27	5,50		
S_58	P-S3 (RHS200/200/10)	!27	!45	3,20		
S_59	P_X	!45	!30	4,87	F	
S_60	P-S4 (RHS150/100/5)	!30	!48	3,20		
S_61	P_X	!48	!32	4,87	F	
S_62	P-S2 (RHS300/200/10)	!27	!35	14,70		
S_63	P-S4 (RHS150/100/5)	!32	!50	3,20		
S_64	P-S2 (RHS300/200/10)	!45	!52	14,70		
S_65	P_X	!56	!32	4,87	F	
S_66	P-S4 (RHS150/100/5)	!42	!56	3,20		
S_67	P_X	!52	!42	4,87	F	
S_68	P-S3 (RHS200/200/10)	K_7	!35	5,50		
S_69	P-S3 (RHS200/200/10)	!35	!52	3,20		
S_70	P-S2 (RHS300/200/10)	!35	!38	2,00		
S_71	P-S2 (RHS300/200/10)	!52	!54	2,00		
S_72	P-S3 (RHS200/200/10)	K_8	!38	5,50		
S_73	P-S3 (RHS200/200/10)	!38	!54	3,20		
S_74	P-S6 (RHS100/50/4)	!4	!2	2,00		
S_75	P-S2 (RHS300/200/10)	!35	!19	3,85		
S_76	P-S2 (RHS300/200/10)	!38	!21	3,85		
S_77	P-S2 (RHS300/200/10)	!24	!10	4,20		
S_78	P-S2 (RHS300/200/10)	!27	!12	4,20		
S_79	P-S2 (RHS300/200/10)	!2	!15	3,87		

Nr.:

Id	Sección Nombre>Variante	Nudos		Longitud [m]	Status	Especial
		Inicio	Final			
S_80	P-S2 (RHS300/200/10)	!18	!4	3,87		
S_81	P-S6 (RHS100/50/4)	!21	!19	2,00		
S_82	P-S7 (RHS200/200/16)	!14	K_9	3,70		
S_83	P-S11 (RHS400/200/12.5)	!18	!10	4,40		
S_84	P-S2 (RHS300/200/10)	!19	!20	1,20		
S_85	P-S2 (RHS300/200/10)	!21	!22	1,20		
S_86	P-S6 (RHS100/50/4)	!22	!20	2,00		
S_87	P-S2 (RHS300/200/10)	!10	!11	2,00		
S_88	P-S5	!12	!13	2,00		
S_89	P-S5	!15	!16	2,00		
S_90	P-S2 (RHS300/200/10)	!17	!18	2,00		
S_91	P-S2 (RHS300/200/10)	!11	!17	4,40		
S_92	P-S2 (RHS300/200/10)	!20	!6	3,87		
S_93	P-S2 (RHS300/200/10)	!22	!8	3,87		
S_94	P-S9 (RHS250/150/12.5)	!1	K_10	1,85		O
S_95	P-S9 (RHS250/150/12.5)	!8	!6	2,00		
S_96	P-S2 (RHS300/200/10)	!6	!7	1,20		
S_97	P-S2 (RHS300/200/10)	!8	!9	1,20		
S_98	P-S6 (RHS100/50/4)	!9	!7	2,00		
S_99	P-S2 (RHS300/200/10)	!7	K_11	3,87		
S_100	P-S2 (RHS300/200/10)	!9	K_12	3,87		
S_101	P-S5	!26	!28	2,14		
S_102	P-S5	!28	!30	2,14		
S_103	P-S5	!41	!40	2,14		
S_104	P-S5	!40	!35	2,14		
S_105	P-S5	!42	!40	2,14		
S_106	P-S5	!40	!34	2,14		
S_107	P-S5	!33	!39	2,14		
S_108	P-S5	!39	!42	2,14		
S_109	P-S5	!32	!39	2,14		
S_110	P-S5	!39	!41	2,14		
S_111	P-S5	!30	!31	2,14		
S_112	P-S5	!31	!33	2,14		
S_113	P-S5	!32	!31	2,14		
S_114	P-S5	!31	!29	2,14		
S_115	P-S5	!27	!28	2,14		
S_116	P-S5	!28	!29	2,14		

O : Sistema de coordenadas locales especial (ver tabla 'Barras orientadas')

F : Barras de reticulados

Mediciones S3

Nom ScT / (Nom ScT2)	Area [m ²]	Perimeter [m]	Length [m]	No	Ltot [m]	Superficie [m ²]	Masa [t]
P-S2 (RHS300/200/10) por longitud:	0,0096	1,00	var 1,20 2,00 2,20 3,65 3,85 3,87 4,20 4,40 14,70	6 10 4 2 2 6 2 1 4	145,83	145,83	11,20
P-S3 (RHS200/200/10) por longitud:	0,0076	0,80	var 3,20 5,50	8 8	69,60	55,68	4,23
P-S4 (RHS150/100/5)	0,0024	0,50	3,20	6	19,20	9,60	0,37
P-S5 por longitud:	0,0041	0,37	var 2,00 2,14 2,20 2,97	2 16 10 4	72,16	26,83	2,35
P-S6 (RHS100/50/4)	0,0011	0,30	2,00	5	10,00	3,00	0,09
P-S7 (RHS200/200/16)	0,0118	0,80	3,70	1	3,70	2,96	0,35
P-S9 (RHS250/150/12.5) por longitud:	0,0094	0,80	var 1,85 2,00	1 1	3,85	3,08	0,29
P-S11 (RHS400/200/12.5)	0,0144	1,20	4,40	1	4,40	5,28	0,51
P_X	0,0013	0,13	4,87	8	38,98	4,90	0,39
Total						257,16	19,78

Nr.:

Barras orientadas

Id (*=Segmento LE)	α [°]	Tipo	Plano XY		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
S_94	0				

Secciones: Geometría

Nombre	Variante	Materiales	Tipo	Dimensiones [m]
P_X		S3	P_X	D=0,04 $Y_L=-0,02, Y_R=0,02, z_B=-0,02, z_T=0,02$
P-S11		S3	Perfil	b=0,20, h=0,40 $Y_L=-0,10, Y_R=0,10, z_B=-0,20, z_T=0,20$
P-S2		S3	Perfil	b=0,20, h=0,30 $Y_L=-0,10, Y_R=0,10, z_B=-0,15, z_T=0,15$
P-S3		S3	Perfil	b=0,20, h=0,20 $Y_L=-0,10, Y_R=0,10, z_B=-0,10, z_T=0,10$
P-S4		S3	Perfil	b=0,10, h=0,15 $Y_L=-0,05, Y_R=0,05, z_B=-0,07, z_T=0,07$
P-S5		S3	P_K	H=0,12, B=0,08, T=0,01 $Y_L=-0,04, Y_R=0,04, z_B=-0,06, z_T=0,06$
P-S6		S3	Perfil	b=0,05, h=0,10 $Y_L=-0,03, Y_R=0,03, z_B=-0,05, z_T=0,05$
P-S7		S3	Perfil	b=0,20, h=0,20 $Y_L=-0,10, Y_R=0,10, z_B=-0,10, z_T=0,10$
P-S9		S3	Perfil	b=0,15, h=0,25 $Y_L=-0,07, Y_R=0,07, z_B=-0,13, z_T=0,13$

Materiales : ver tabla 'Materiales'

Secciones: Rigidez de las secciones

Nombre	Variante	β [°]	$E A_x$ $G A_y$ $G A_z$ [kN]	$G J_x$ $E J_y$ $E J_z$ [kNm ²]	e_y e_z [m]	Masa secc. Masa adicional [t/m]	Materiales
P_X		0	251442,23 81654,90 81654,90	19,35 25,18 25,13	0 0	0,01	S3
P-S11		0	2875000,24 922395,81 922395,81	17672,94 59524,74 19837,24	0 0	0,12	S3
P-S2		0	1919999,72 615999,81 615999,81	9740,53 24144,00 12784,00	0 0	0,08	S3
P-S3		0	1519999,65 487666,46 487666,46	5281,43 9170,67 9170,67	0 0	0,06	S3
P-S4		0	479999,93 153999,95 153999,95	608,78 1509,00 799,00	0 0	0,02	S3
P-S5		0	815560,00 313990,60 313990,60	619,68 1360,55 689,18	0 0	0,03	S3
P-S6		0	227199,96 72893,31 72893,31	84,60 288,25 94,73	0 0	0,01	S3
P-S7		0	2355199,68 755626,49 755626,49	7674,75 13390,10 13390,10	0 0	0,09	S3
P-S9		0	1875000,45 601562,50 601562,50	5474,34 15332,03 6738,28	0 0	0,07	S3

β : Ángulo entre el eje Y de la barra y el 1er eje principal eje de la sección
 e_y, e_z : Distancia centro de gravedad - punto de eje
Materiales : ver tabla 'Materiales'

Sección, valores de Sección

Nombre	Sección	Variantes	Materiales E _{ref} G _{ref}	Valores ideales de la sección					
				A _{x,id} = EA _x /E _{ref} [m ²]	J _{y,id} = EJ _y /E _{ref} [m ⁴]	J _{z,id} = EJ _z /E _{ref} [m ⁴]	J _{x,id} = GJ _x /G _{ref} [m ⁴]	A _{y,id} = GA _y /G _{ref} [m ²]	A _{z,id} = GA _z /G _{ref} [m ²]
P_X			S3	0,0013	0,000000	0,000000	0,000000	0,0011	0,0011
P-S11			S3	0,0144	0,000298	0,000099	0,000230	0,0120	0,0120
P-S2			S3	0,0096	0,000121	0,000064	0,000127	0,0080	0,0080
P-S3			S3	0,0076	0,000046	0,000046	0,000069	0,0063	0,0063
P-S4			S3	0,0024	0,000008	0,000004	0,000008	0,0020	0,0020
P-S5			S3	0,0041	0,000007	0,000003	0,000008	0,0041	0,0041
P-S6			S3	0,0011	0,000001	0,000000	0,000001	0,0009	0,0009
P-S7			S3	0,0118	0,000067	0,000067	0,000100	0,0098	0,0098
P-S9			S3	0,0094	0,000077	0,000034	0,000071	0,0078	0,0078

Materiales : s. tabla 'Materiales'

Materiales

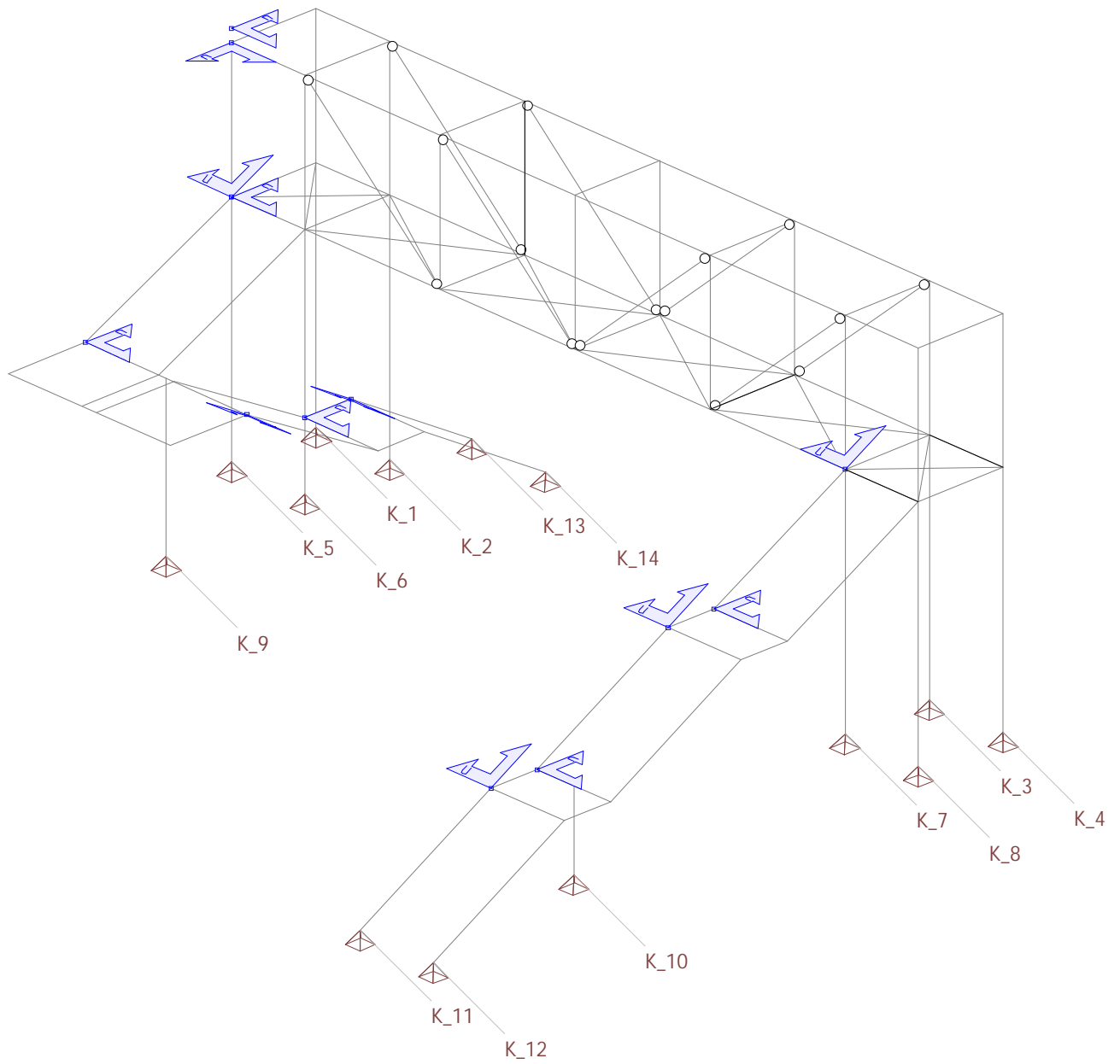
ID	Tipo	Elemento	E [kN/mm ²]	G [kN/mm ²]	v	ρ [t/m ³]	α [‰]	Clase
S	Acero de cons	(general)	210	81	0,30	8,0	0,012	FeE235
S3	Acero de cons	(general)	200	77	0,30	8,0	0,016	AISI316L

Clase de materiales Acero de construcción

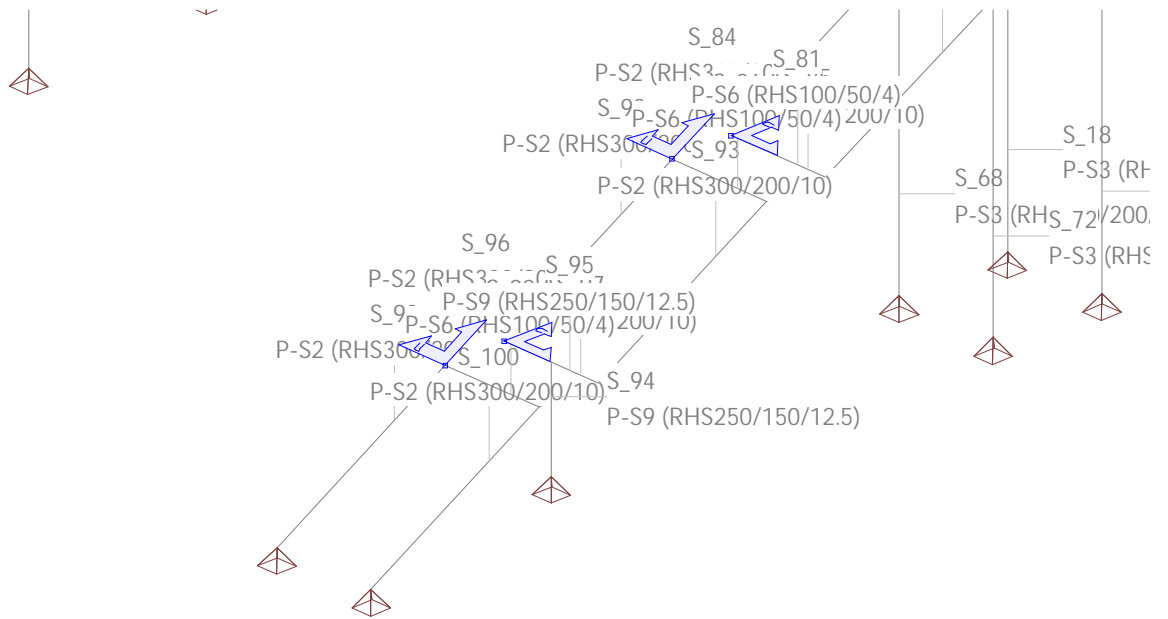
ID	Clase	f _{yk} [N/mm ²]	E _s [kN/mm ²]	f _{yk} [N/mm ²]	ε _{uk} [‰]	f _{tk} [N/mm ²]
S	FeE235	-235,0	210	235,0	20,0	235,0
S3	AISI316L	-220,0	200	220,0	10,0	520,0

Nr.:

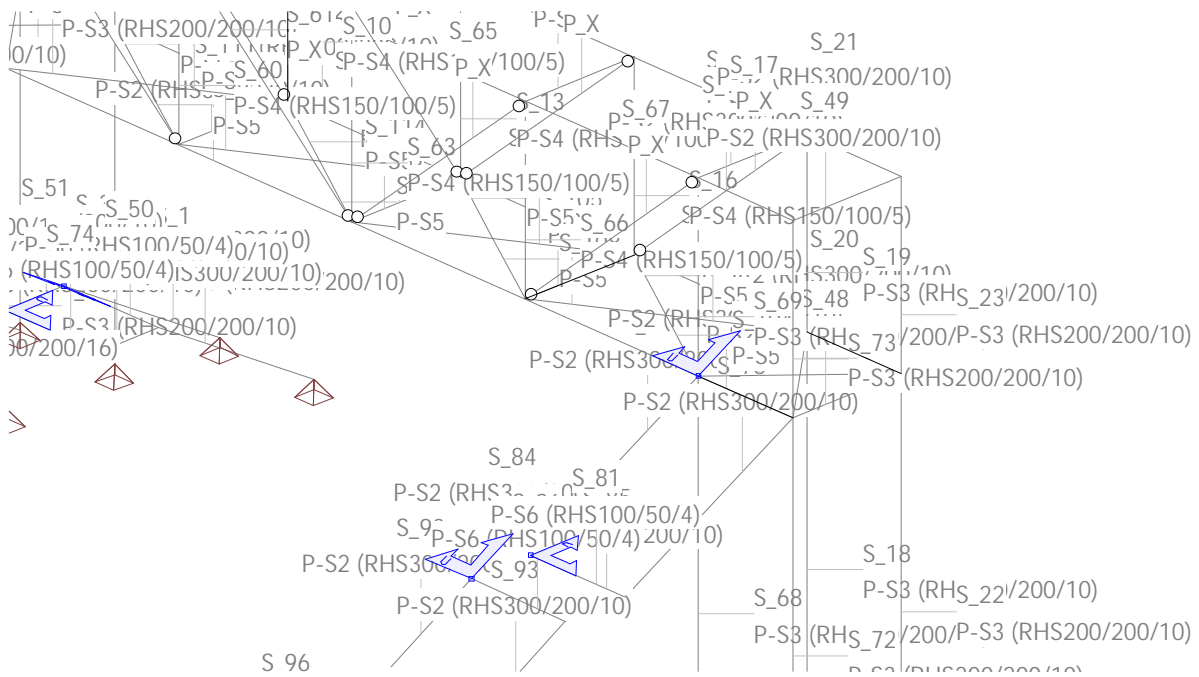
Estructura



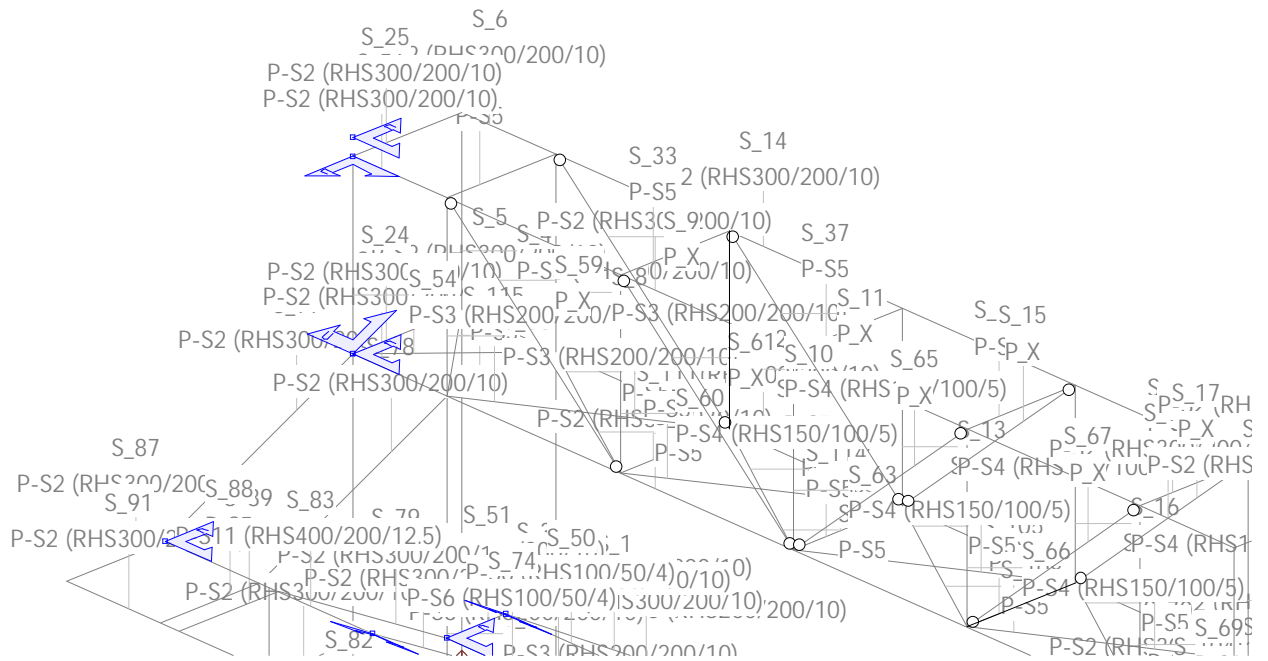
Estructura



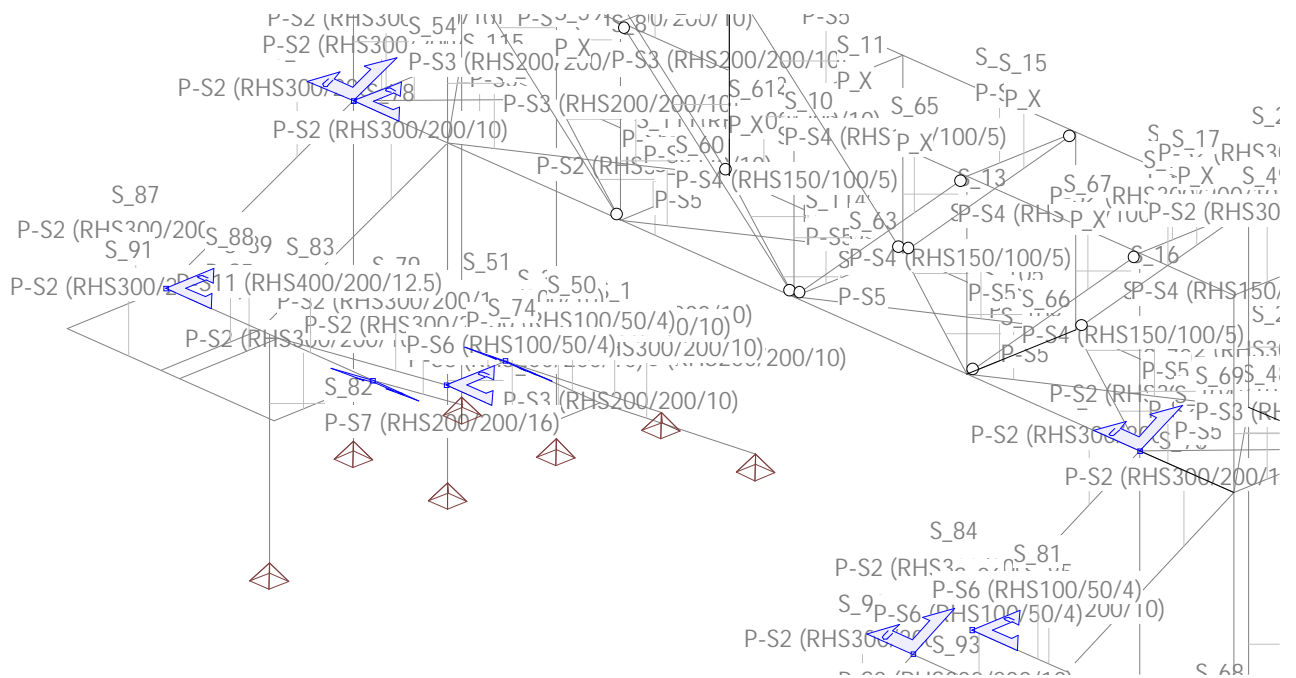
Estructura



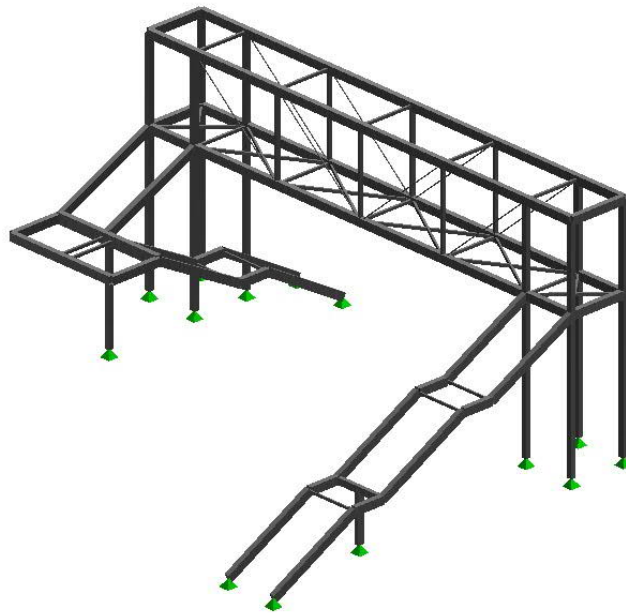
Estructura



Estructura

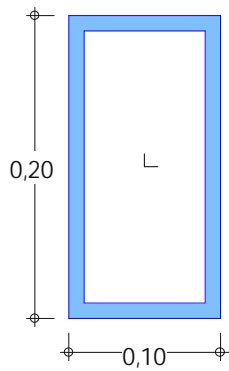


Estructura



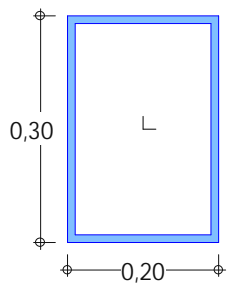
P-PS3: S3(AISI316L)

Escala 1 :5,0



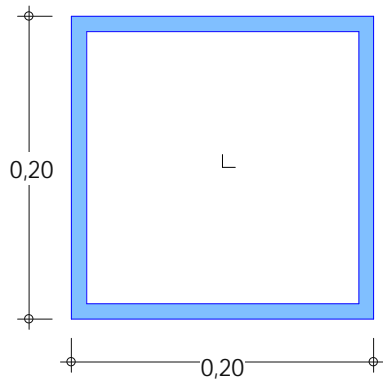
P-S2: S3(AISI316L)

Escala 1 :10,0



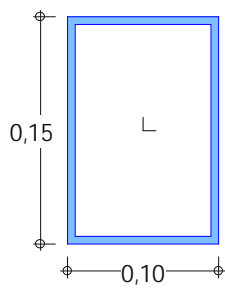
P-S3: S3(AISI316L)

Escala 1 :5,0



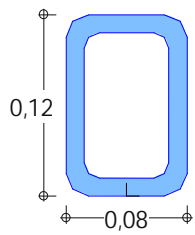
P-S4: S3(AISI316L)

Escala 1 :5,0



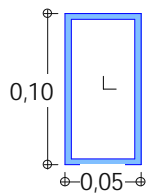
P-S5: S3(AISI316L)

Escala 1 :5,0



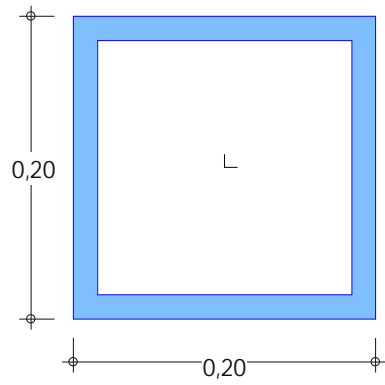
P-S6: S3(AISI316L)

Escala 1 :5,0



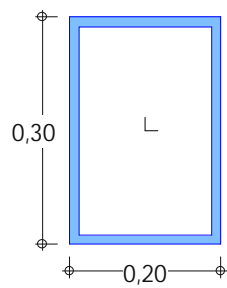
P-S7: S3(AISI316L)

Escala 1 :5,0



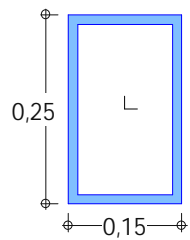
P-S8: S3(AISI316L)

Escala 1 :10,0



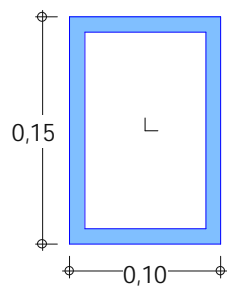
P-S9: S3(AISI316L)

Escala 1 :10,0



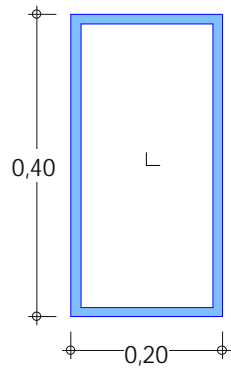
P-S10: S3(AISI316L)

Escala 1 :5,0



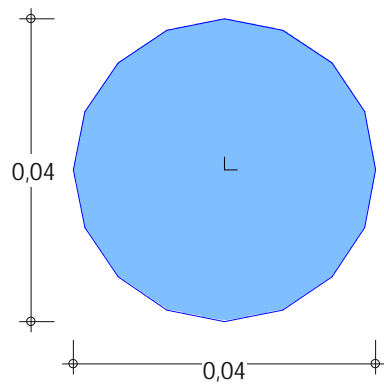
P-S11: S3(AISI316L)

Escala 1 :10,0

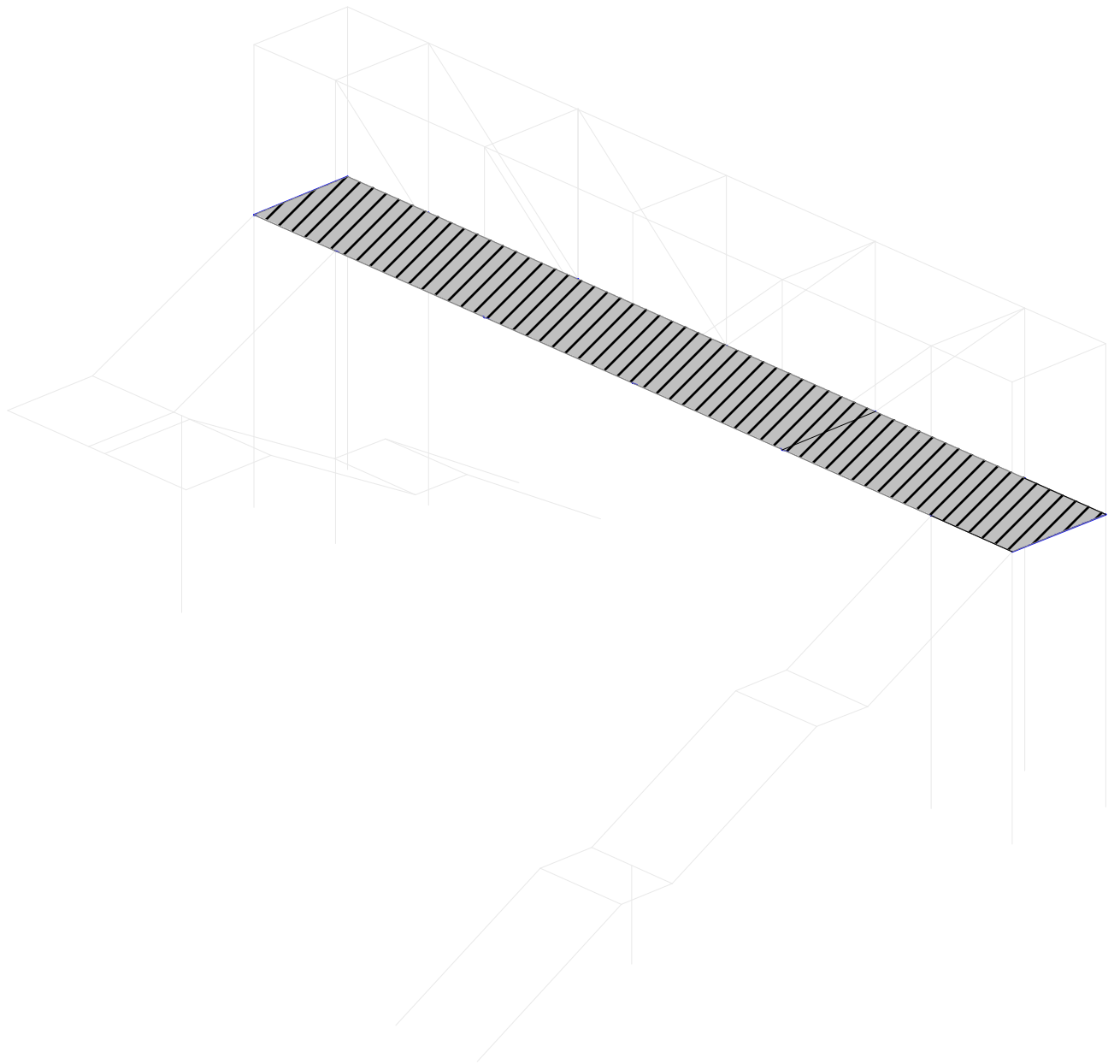


P_X: S3(AISI316L)

Escala 1 :1,0

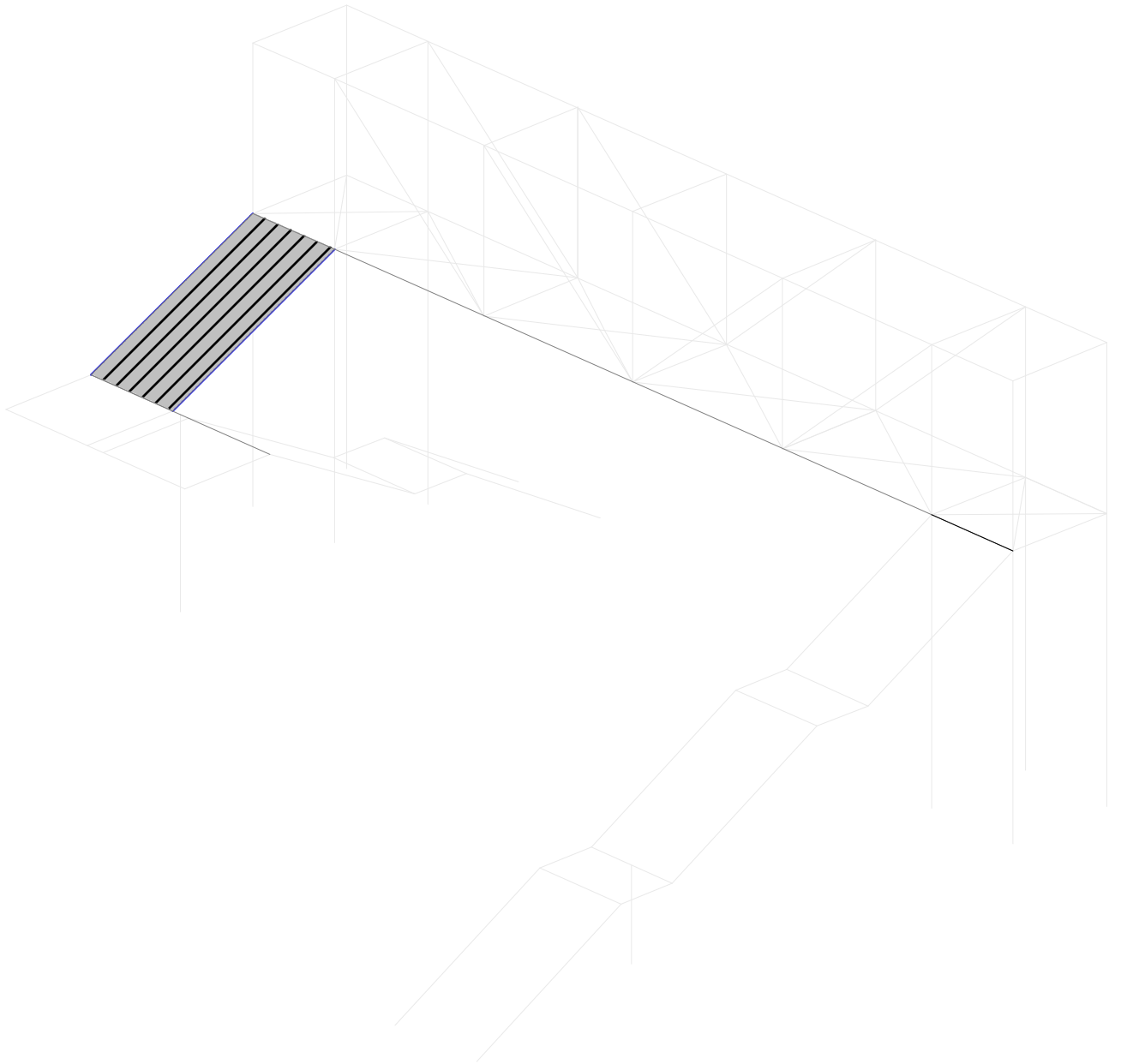


Superficie Tablero



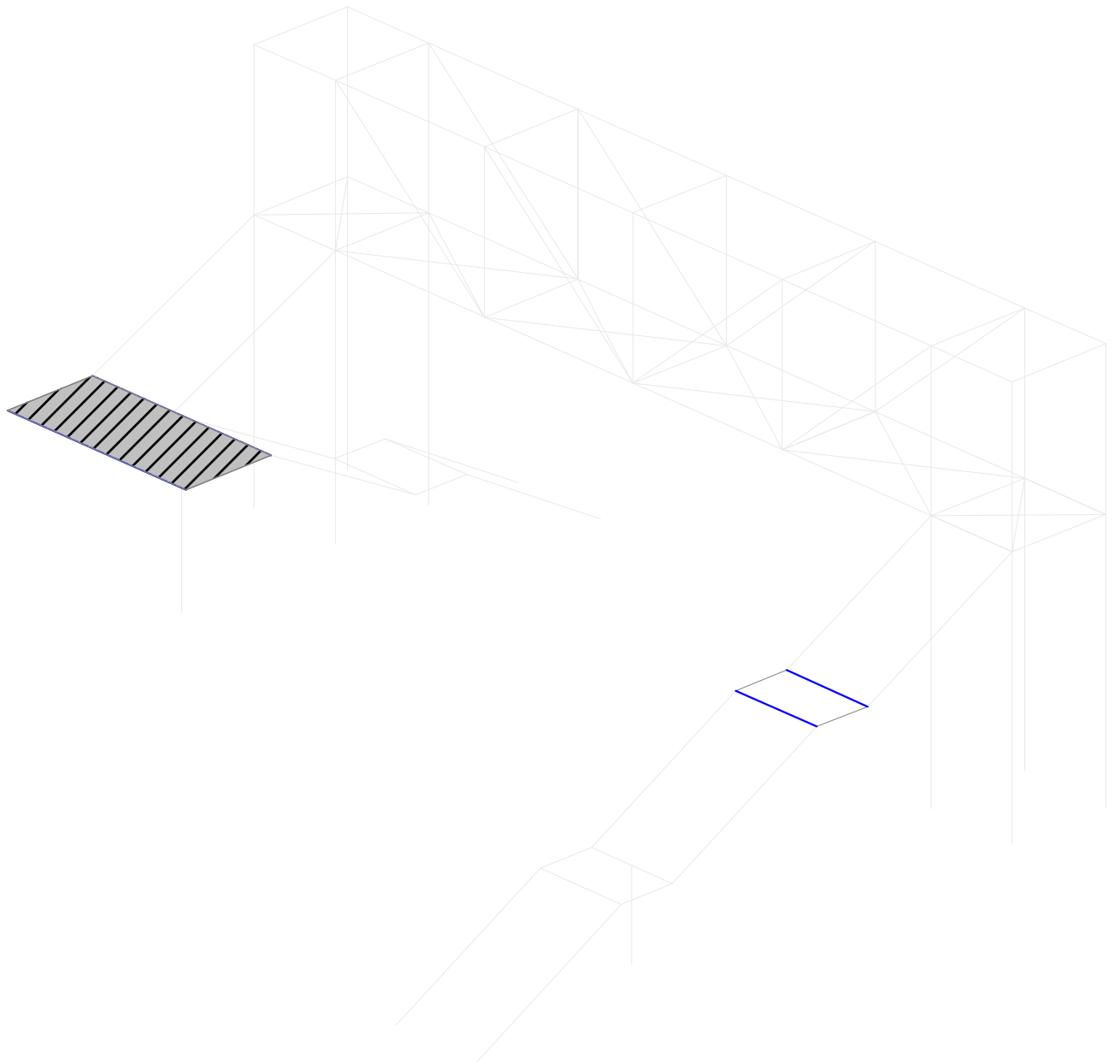
Nr.:

Superficie EscN_T1

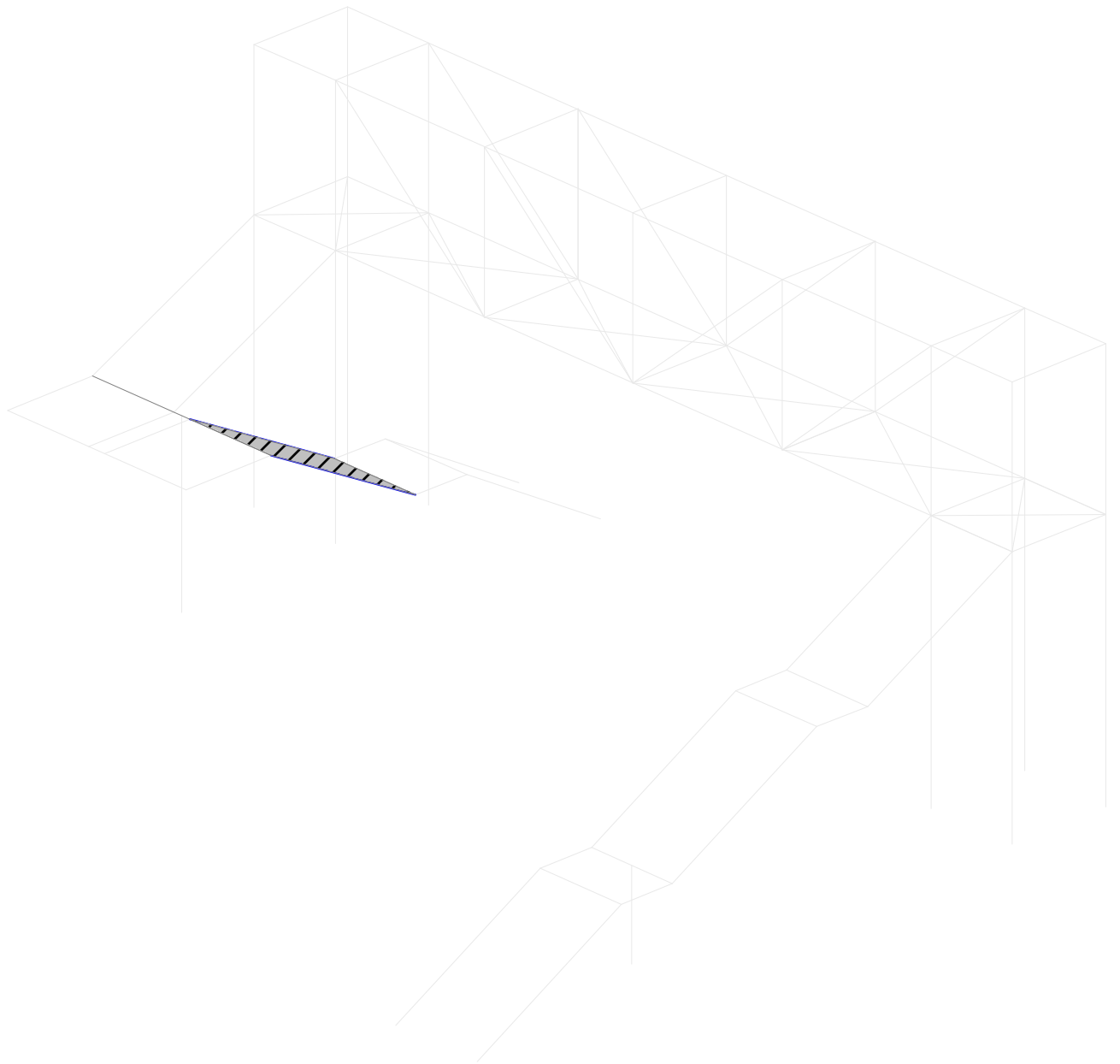


Nr.:

Superficie EscN_T2

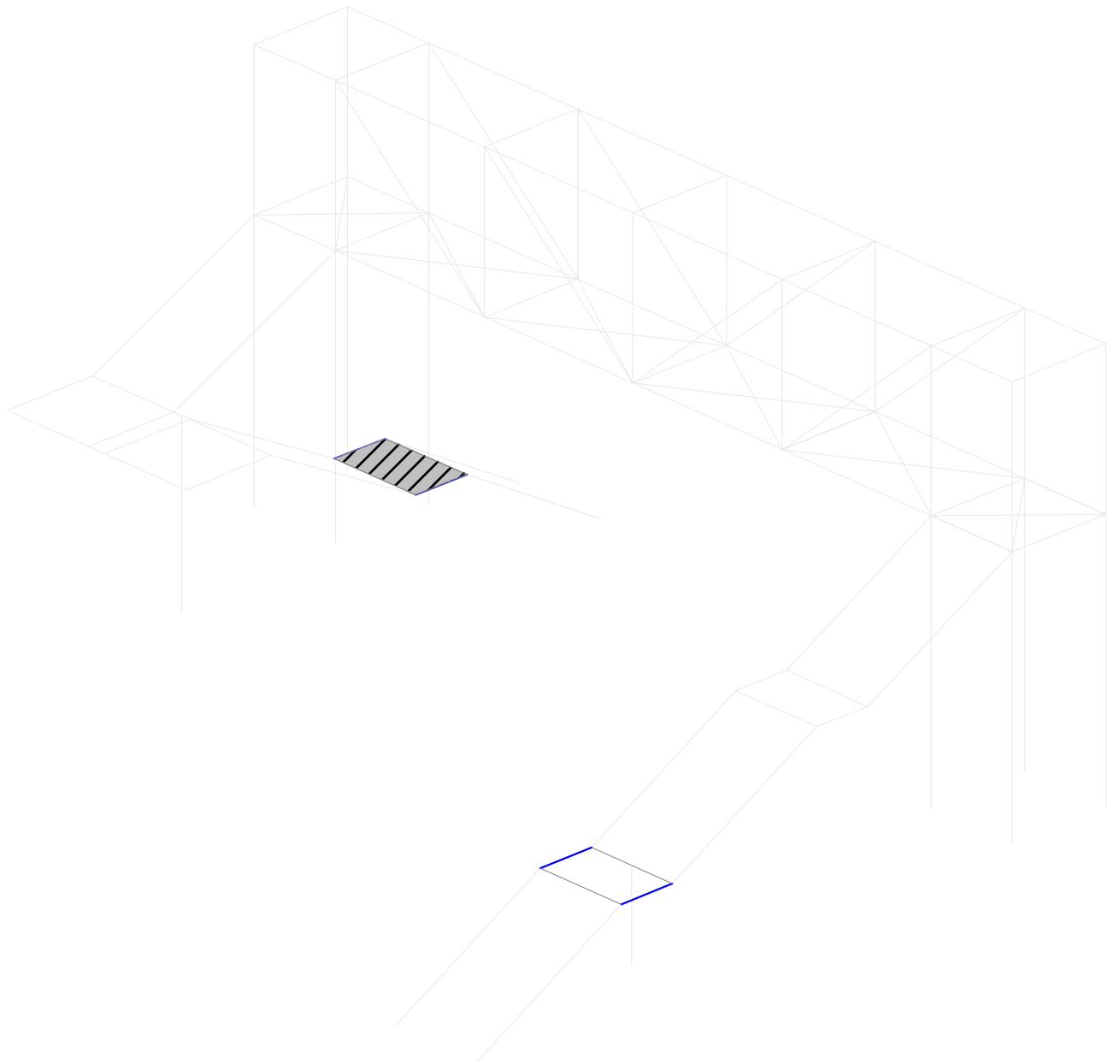


Superficie EscN_T3

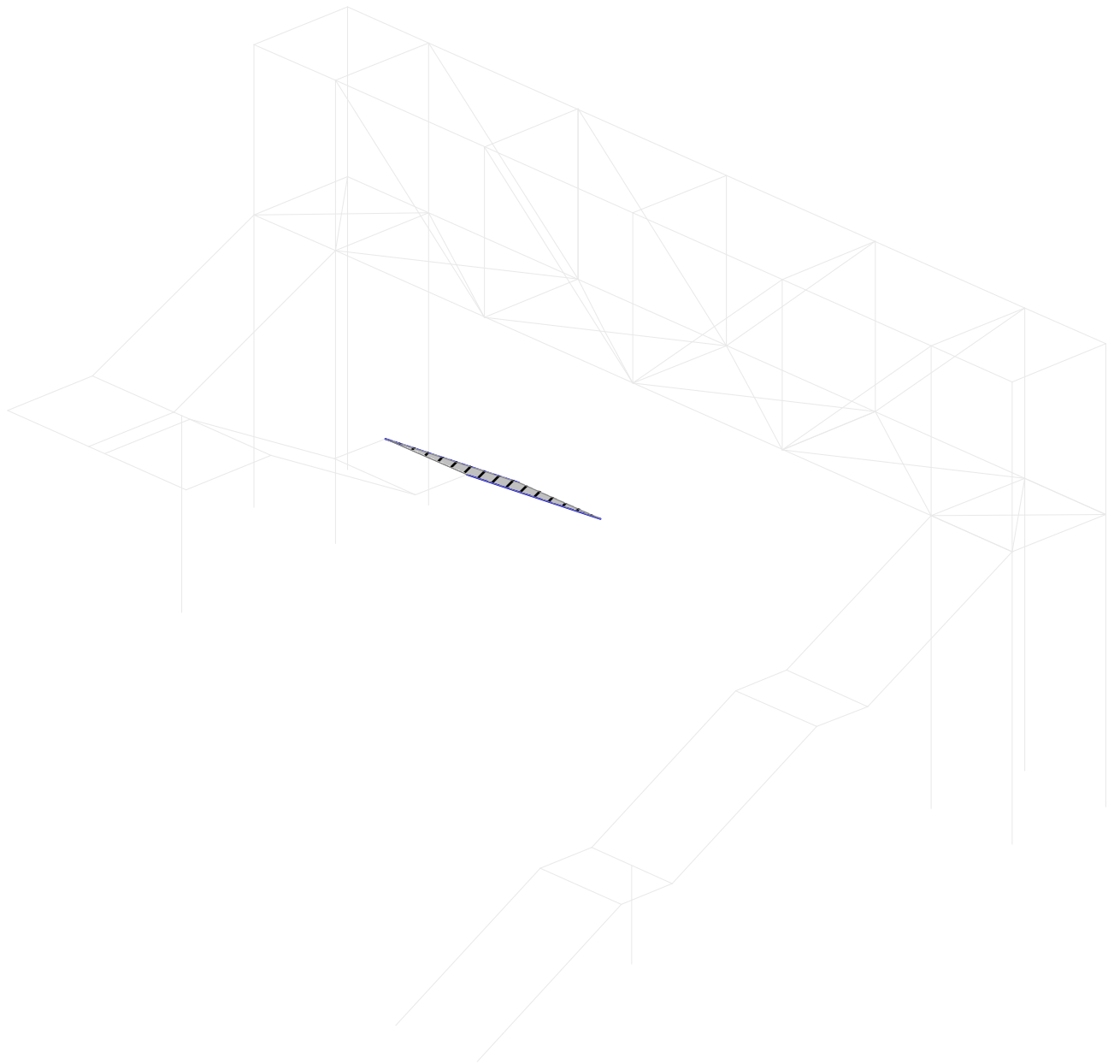


Nr.:

Superficie EscN_T4

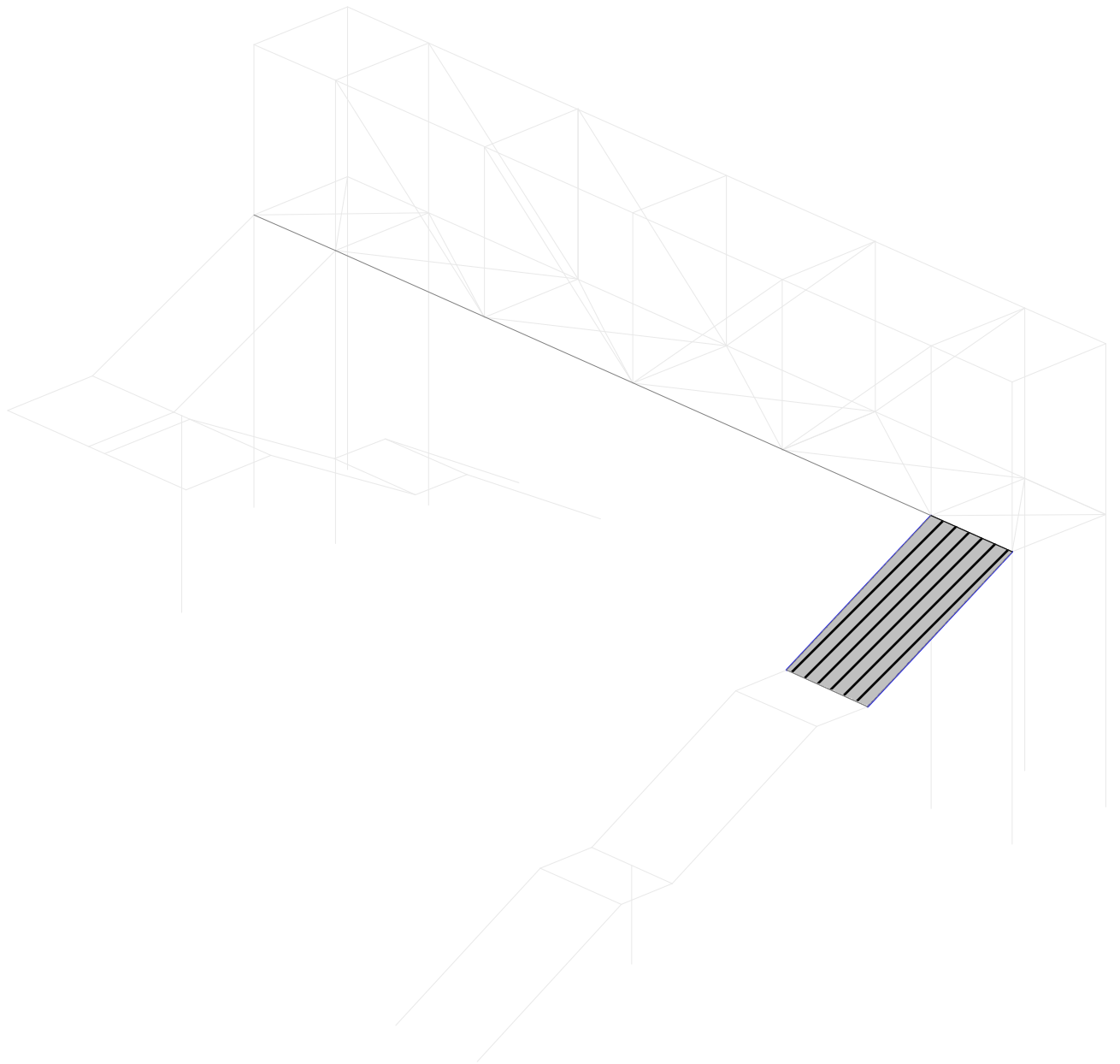


Superficie EscN_T5



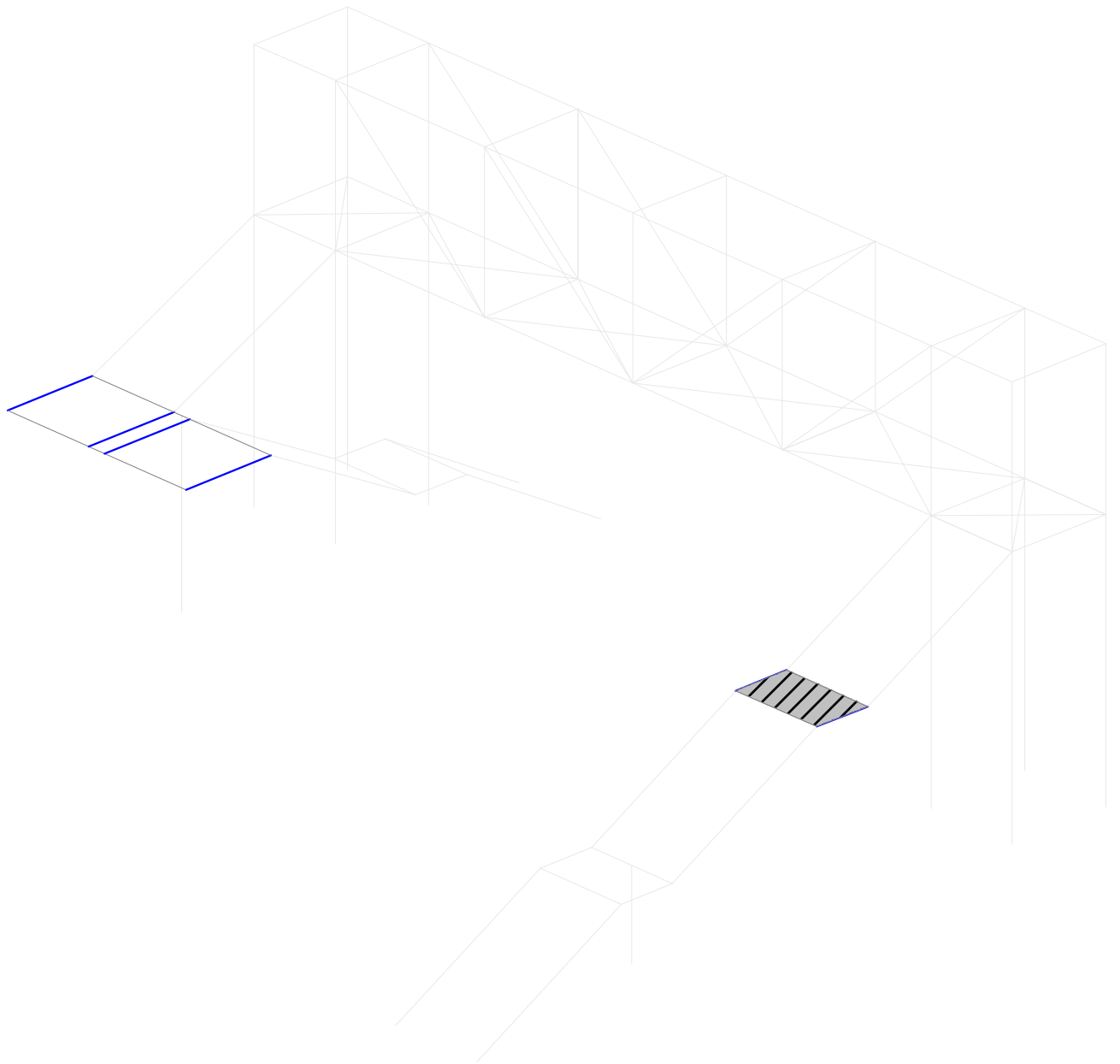
Nr.:

Superficie EscS_T1

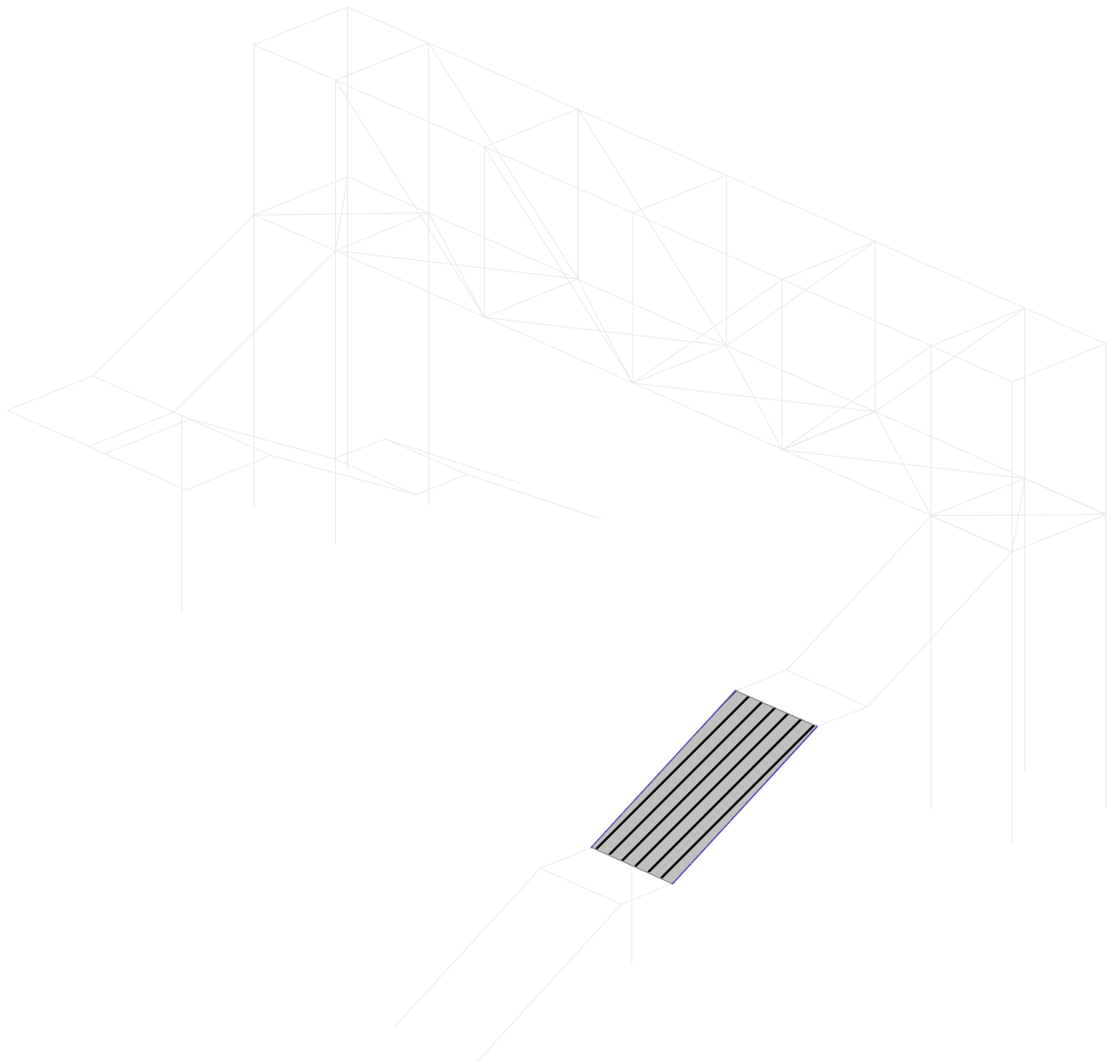


Nr.:

Superficie EscS_T2

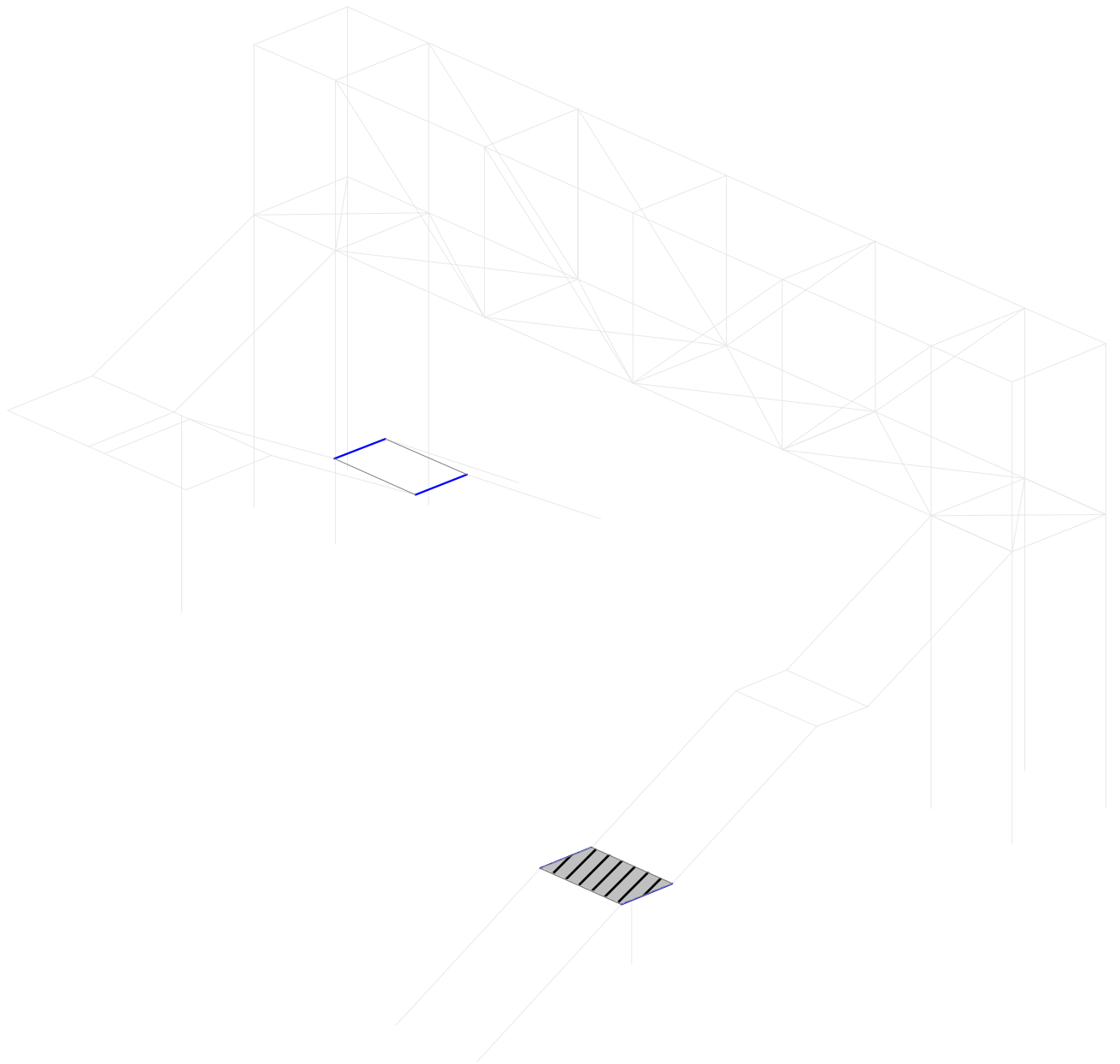


Superficie EscS_T3



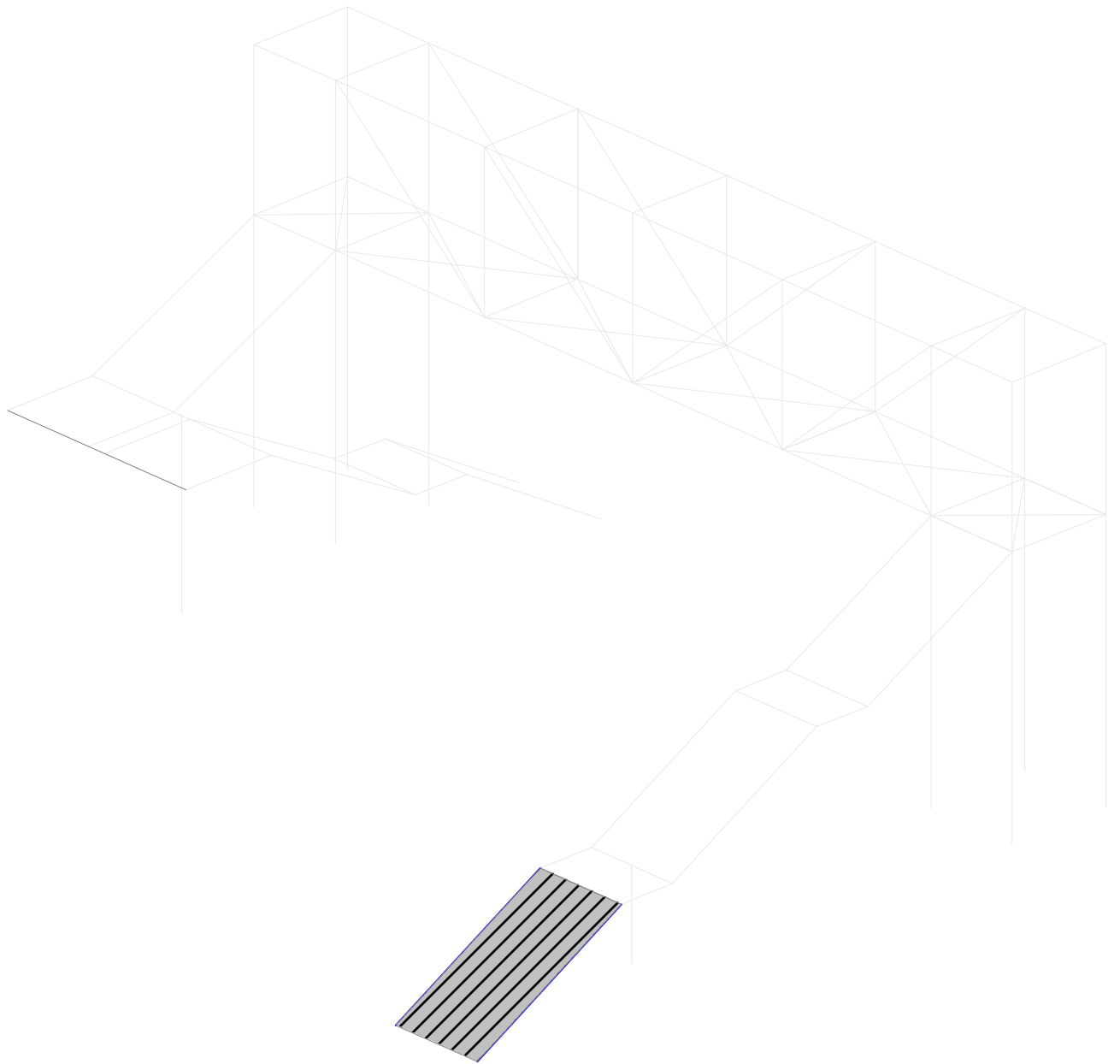
Nr.:

Superficie EscS_T4

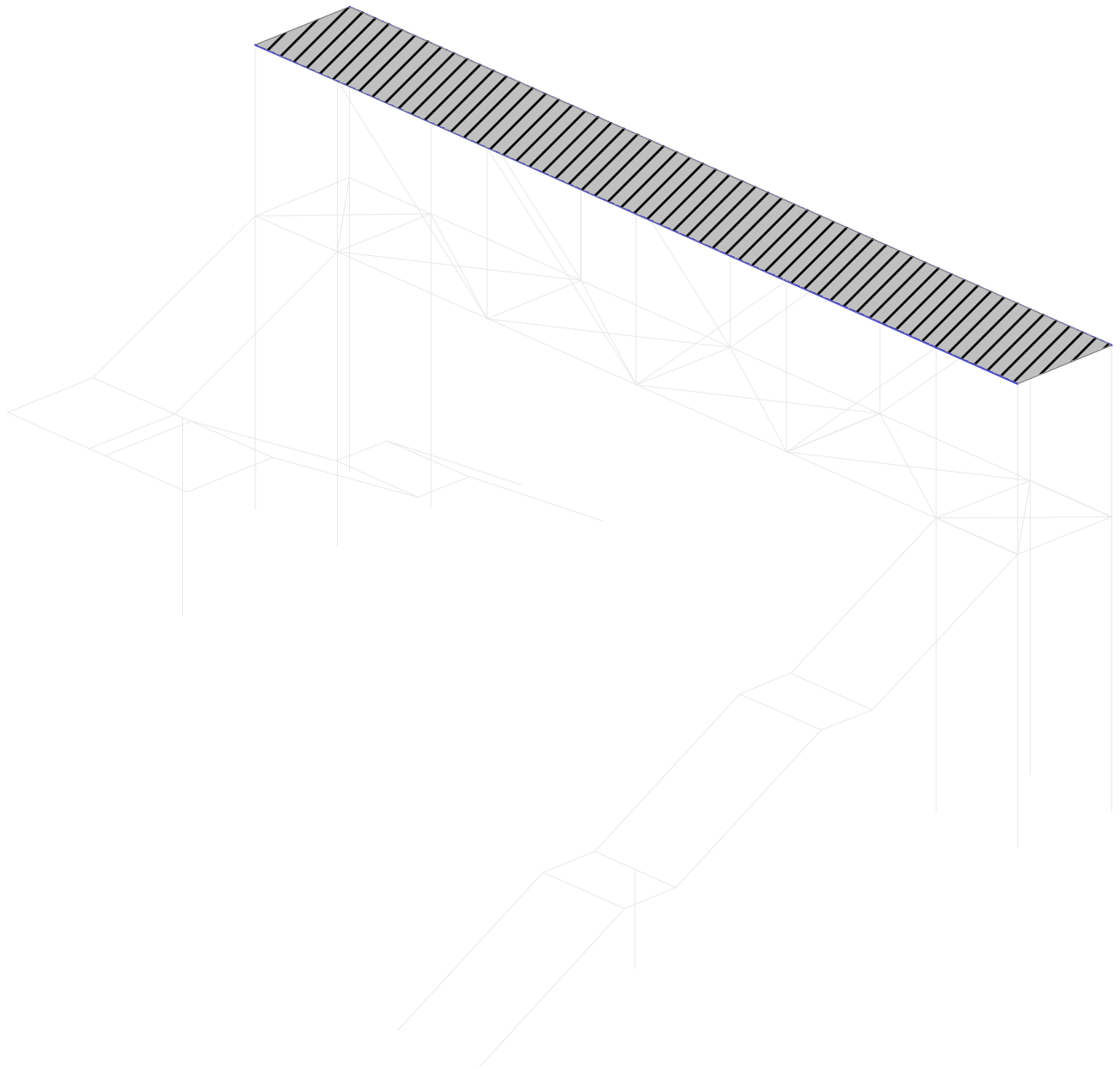


Nr.:

Superficie EscS_T5



Superficie Cubierta



Acciones (1)

Nombre	Tipo
Peso propio	permanente
Cargas Muertas	permanente
Modelo de carga: Carga distribuida	variable
Nieve	variable
Viento	variable
Acción de temperaturas	variable

Acciones (2)

Nombre	Conjunto	EL tipo 2		
		γ [-]	γ_{inf} [-]	ψ_0 [-]
Peso propio		1,35	1,00	
Cargas Muertas		1,35	1,00	
Modelo de carga: Carga distribuida	Tráfico no motorizado	1,35		0,40
Nieve		1,50		0,60
Viento		1,50		0

Nr.:

Nombre	Conjunto	EL tipo 2		
		γ [-]	γ_{inf} [-]	ψ_0 [-]
Acción de temperaturas		1,50		0

EL tipo 2 : Estado límite tipo 2
: Factores de reducción

Acciones (3)

Nombre	ψ -Coeficiente			u
	ψ_1 [-]	ψ_2 [-]	ψ_1' [-]	
Peso propio				Sí
Cargas Muertas				Sí
Modelo de carga: Carga distribuida	0,40	0	1,00	Sí
Nieve	0,20	0	1,00	Sí
Viento	0,50	0	0,60	Sí
Acción de temperaturas	0,60	0,50	0,80	Sí

ψ -Coeficiente : Factores de reducción
u : La acción se ha utilizado

LISTA DE HIPOTESIS DE CARGA

ID	Tipo	Acción	Lista de hipótesis de carga
CM	Hipótesis de c..	Cargas Muertas	Cargas muertas
N	Hipótesis de c..	Nieve	Nieve
PP	Hipótesis de c..	Peso propio	Peso propio
SCUL1	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	10% SCU vertical +
SCUL2	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	10% SCU vertical +
SCUL3	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	10% SCU vertical +
SCUL4	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	10% SCU vertical +
SCUbarex	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	Sobrecarga Uso Barandilla Externo
SCUbarin	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	Sobrecarga Uso Barandilla Interno
SCUvert	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	SCU vertical
T+	Hipótesis de c..	Acción de temperatur..	Incremento termico positivo
T-	Hipótesis de c..	Acción de temperatur..	Incremento termico negativo
VienLN	Hipótesis de c..	Viento	Viento lado Norte
VienLS	Hipótesis de c..	Viento	Viento lado Sur
VienVer+	Hipótesis de c..	Viento	Viento vertical ascentende
VienVer-	Hipótesis de c..	Viento	Viento vertical descendente

Hipótesis de carga 'PP': Peso propio

Cargas de masa: peso propio

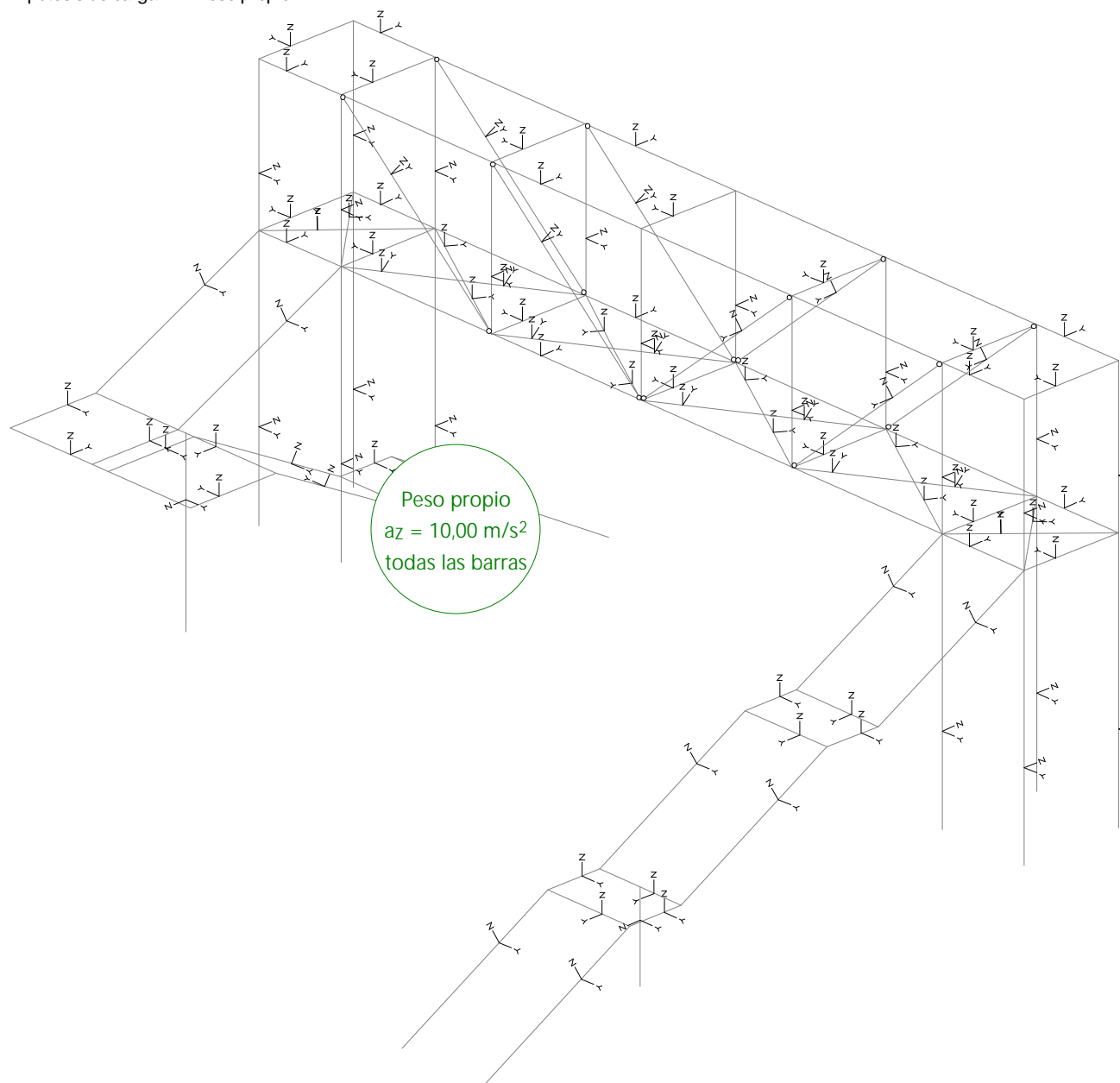
Nombre	Aceleraciones			X_{Suma} [kN]	Y_{Suma} [kN]	Z_{Suma} [kN]
	a_x [m/s ²]	a_y [m/s ²]	a_z [m/s ²]			
G0 (108 Barras, 0 SLA)			10,00	0	0	-197,80

Suma de cargas

	X_{Suma} [kN]	Y_{Suma} [kN]	Z_{Suma} [kN]
Suma de cargas HC PP	0	0	-197,80

Nr.:

Hipótesis de carga PP: Peso propio



Hipótesis de carga superficial 'CM': Cargas muertas

Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	EscS_T2	2,40	-3,250			
FF1	Z Global	EscS_T1	7,69	-3,250			
FF1	Z Global	EscS_T3	7,74	-3,250			
FF1	Z Global	EscS_T5	7,74	-3,250			
FF1	Z Global	EscS_T4	2,40	-3,250			
FF1	Z Global	EscN_T5	7,31	-3,250			
FF1	Z Global	EscN_T1	8,41	-3,250			
FF1	Z Global	Tablero	41,14		-4,000	-4,000	-4,000
FF1	Z Global	EscN_T2	8,80	-3,250			
FF1	Z Global	EscN_T4	2,40	-3,250			
FF1	Z Global	EscN_T3	7,74	-3,250			
FF24	Z Global	Cubierta	41,14	-1,000			

Nr.:

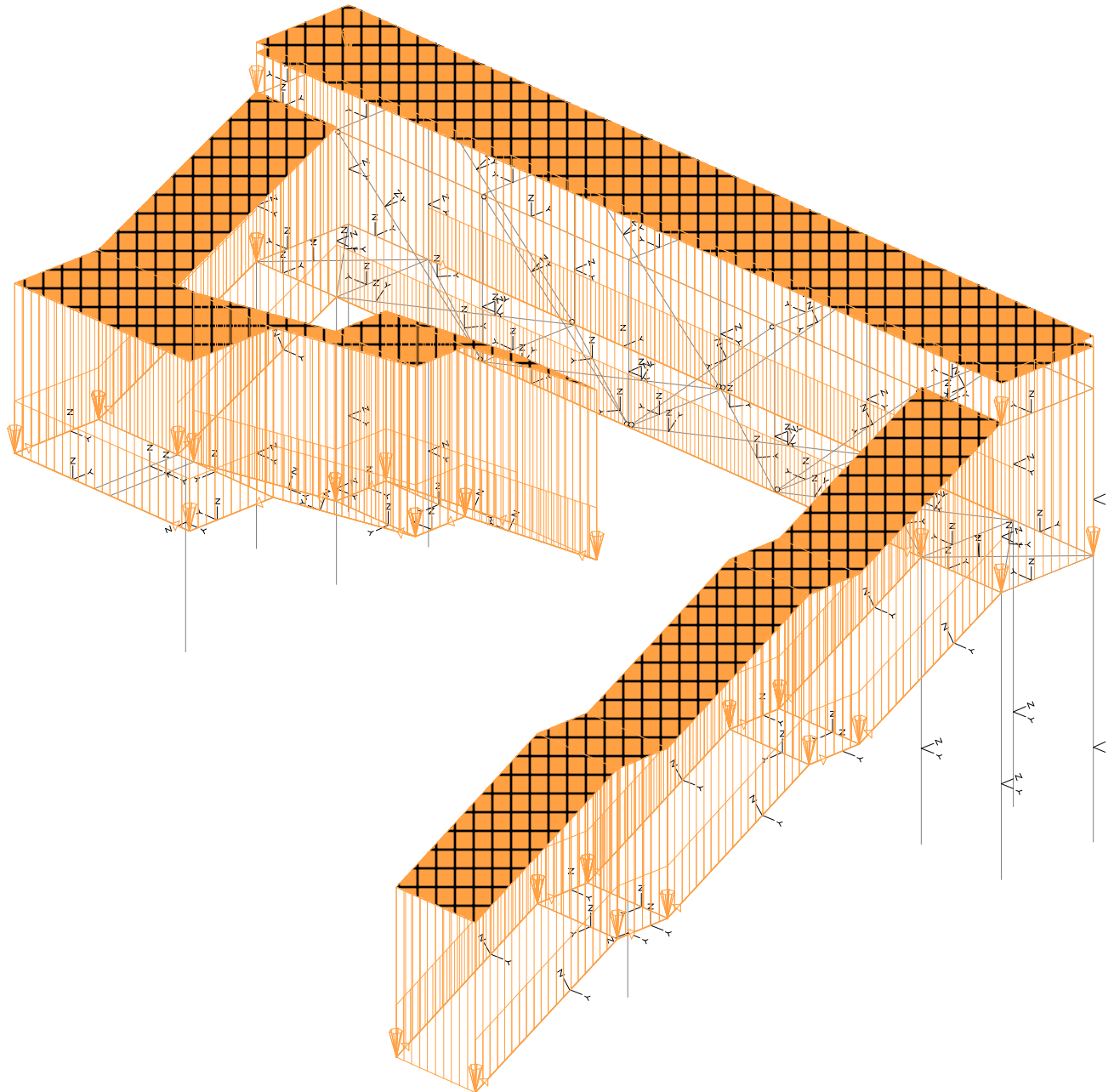
Lineales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Long [m]	p [kN/m]	p ₁ [kN/m]	p ₂ [kN/m]
FL1	Z Global	EscS_T5	3,87	-1,00		
FL2	Z Global	EscS_T5	3,87	-1,00		
FL3	Z Global	EscS_T4	1,20	-1,00		
FL4	Z Global	EscS_T4	1,20	-1,00		
FL5	Z Global	EscS_T3	3,87	-1,00		
FL6	Z Global	EscS_T3	3,87	-1,00		
FL7	Z Global	EscS_T2	1,20	-1,00		
FL8	Z Global	EscS_T2	1,20	-1,00		
FL9	Z Global	EscS_T1	3,85	-1,00		
FL10	Z Global	EscS_T1	3,85	-1,00		
FL11	Z Global	EscN_T5	3,65	-1,00		
FL12	Z Global	EscN_T5	3,65	-1,00		
FL13	Z Global	EscN_T4	1,20	-1,00		
FL14	Z Global	EscN_T4	1,20	-1,00		
FL15	Z Global	EscN_T3	3,87	-1,00		
FL16	Z Global	EscN_T3	3,87	-1,00		
FL17	Z Global	EscN_T2	2,00	-1,00		
FL18	Z Global	EscN_T2	4,40	-1,00		
FL19	Z Global	EscN_T2	2,00	-1,00		
FL20	Z Global	EscN_T1	4,20	-1,00		
FL21	Z Global	EscN_T1	4,20	-1,00		
FL22	Z Global	Tablero	14,70	-1,00		
FL23	Z Global	Tablero	14,70	-1,00		

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC CM	0	0	-500,90

Hipótesis de carga CM: Cargas muertas



Hipótesis de carga superficial 'N': Nieve

Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	EscS_T3	7,74	-0,240			
FF1	Z Global	EscS_T2	2,40	-0,240			
FF1	Z Global	EscS_T4	2,40	-0,240			
FF1	Z Global	Cubierta	41,14	-0,240			
FF1	Z Global	EscS_T5	7,74	-0,240			
FF1	Z Global	EscS_T1	7,69	-0,240			
FF1	Z Global	EscN_T2	8,80	-0,240			
FF1	Z Global	EscN_T1	8,41	-0,240			
FF1	Z Global	EscN_T3	7,74	-0,240			
FF1	Z Global	EscN_T5	7,31	-0,240			

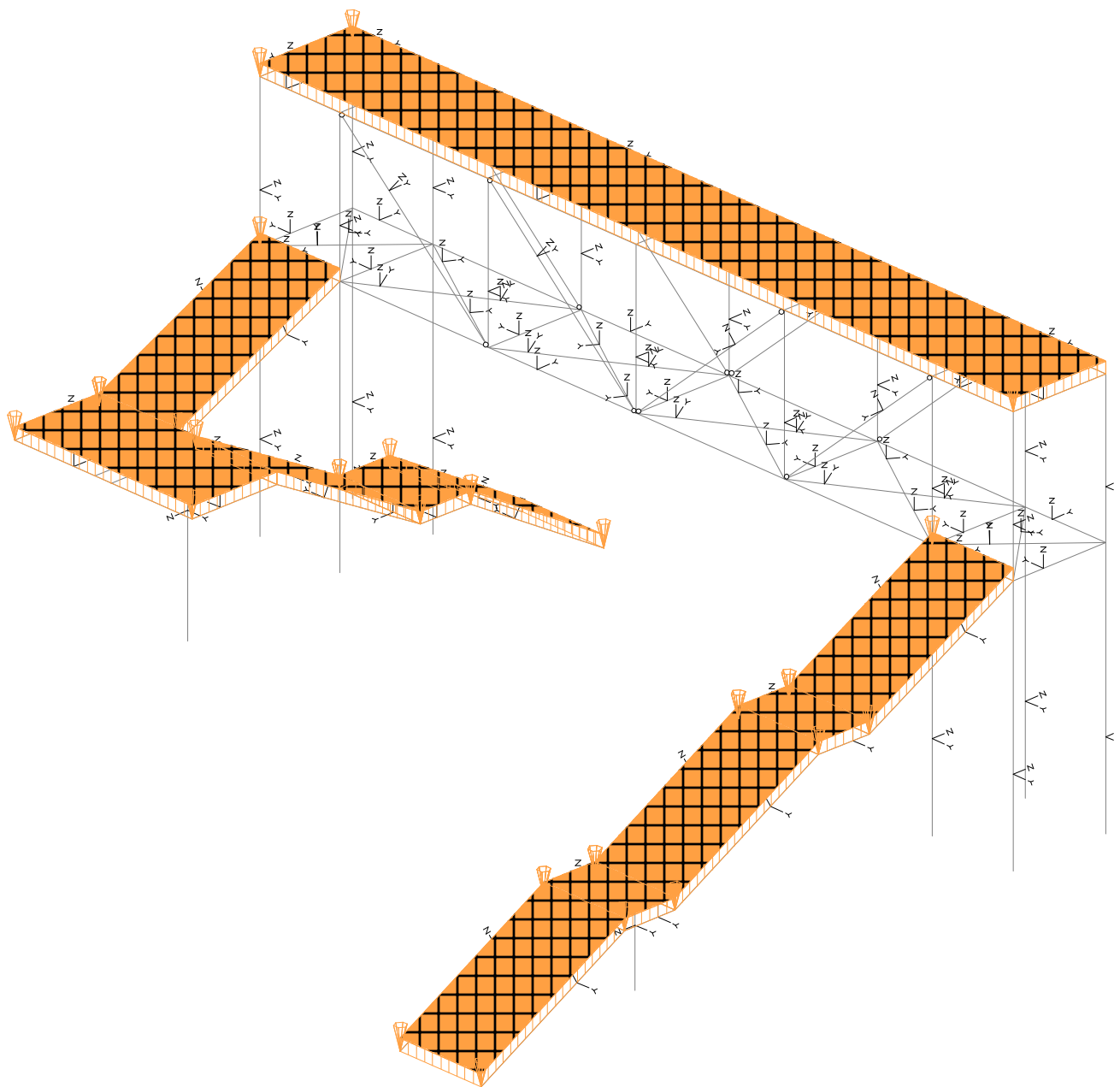
Nr.:

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	P ₁ [kN/m ²]	P ₂ [kN/m ²]	P ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	EscN_T4	2,40	-0,240			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC N	0	0	-24,91

Hipótesis de carga N: Nieve



Nr.:

Hipótesis de carga superficial 'SCUL1': 10% SCU vertical +

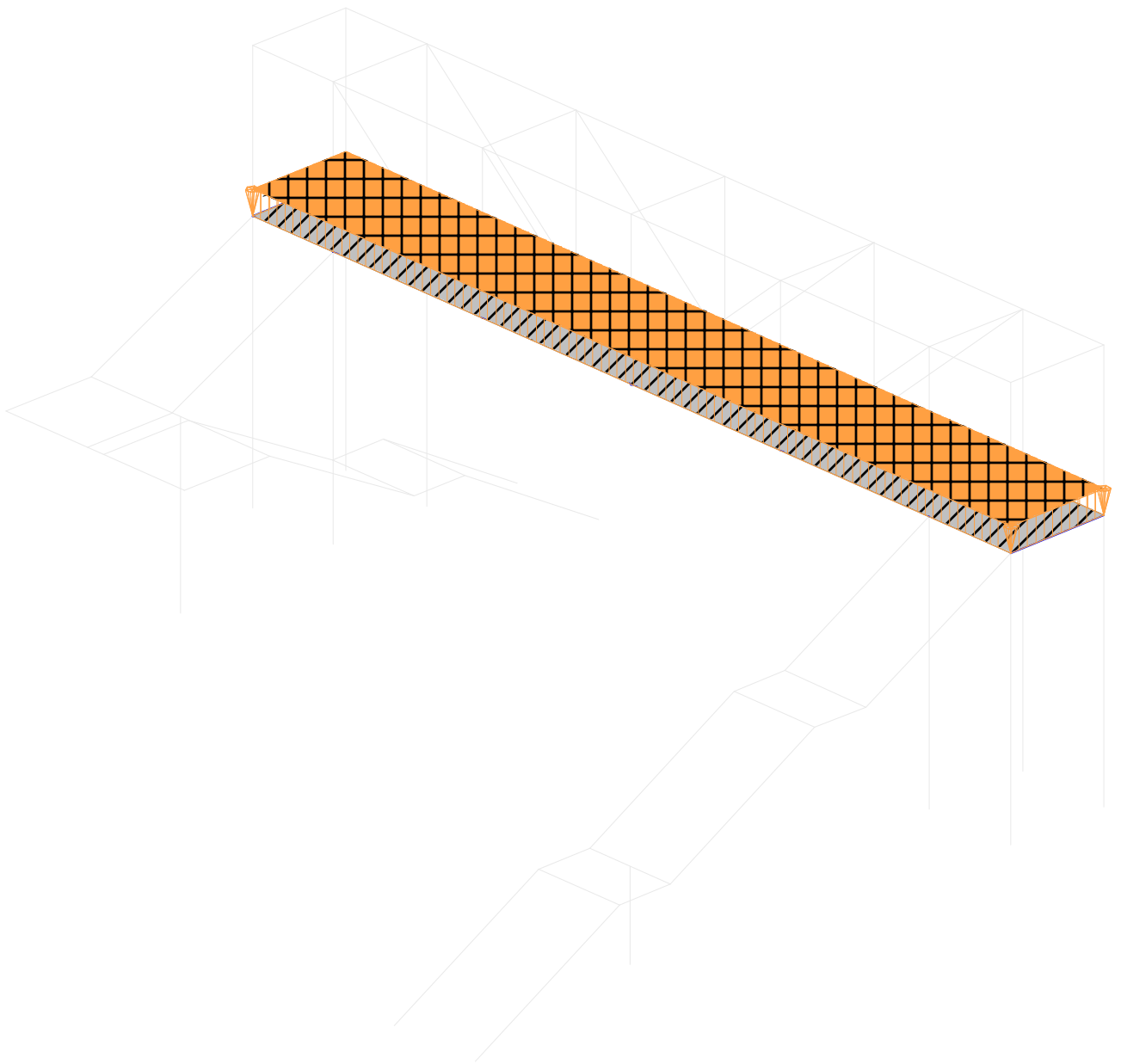
Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Y Global	Tablero	41,14	0,500			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUL1	0	20,57	0

Hipótesis de carga SCUL1: 10% SCU vertical +



Hipótesis de carga superficial 'SCUL2': 10% SCU vertical +

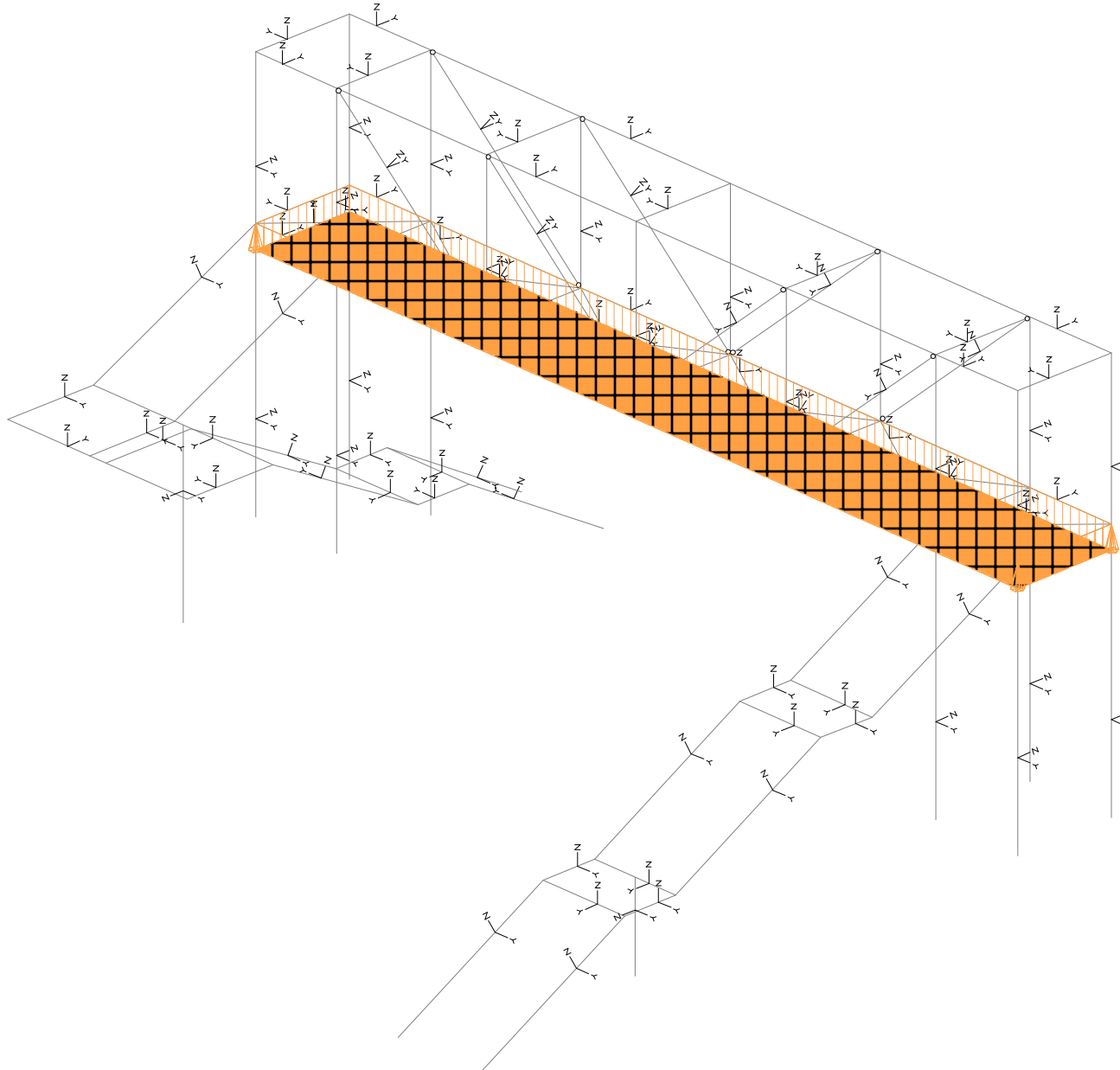
Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Y Global	Tablero	41,14	-0,500			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUL2	0	-20,57	0

Hipótesis de carga SCUL2: 10% SCU vertical +



Hipótesis de carga superficial 'SCUL3': 10% SCU vertical +

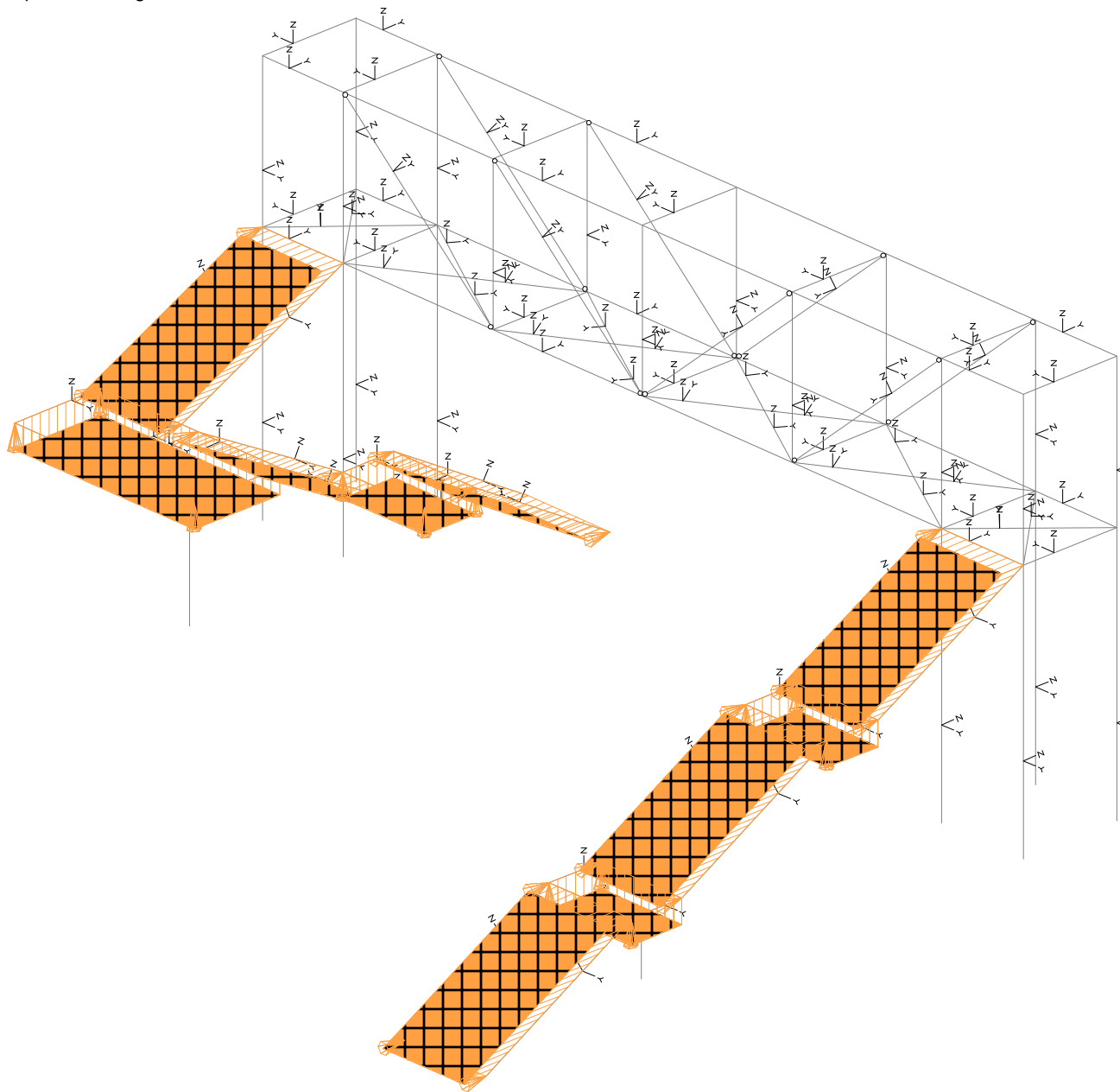
Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	X Global	EscS_T2	2,40	-0,500			
FF1	X Global	EscS_T1	7,69	-0,500			
FF1	X Global	EscS_T3	7,74	-0,500			
FF1	X Global	EscS_T5	7,74	-0,500			
FF1	X Global	EscS_T4	2,40	-0,500			
FF1	X Global	EscN_T2	8,80	-0,500			
FF1	X Global	EscN_T1	8,41	-0,500			
FF1	X Global	EscN_T3	7,74	-0,500			
FF1	X Global	EscN_T5	7,31	-0,500			
FF1	X Global	EscN_T4	2,40	-0,500			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUL3	-31,32	0	0

Hipótesis de carga SCUL3: 10% SCU vertical +



Hipótesis de carga superficial 'SCUL4': 10% SCU vertical +

Cargas superficiales

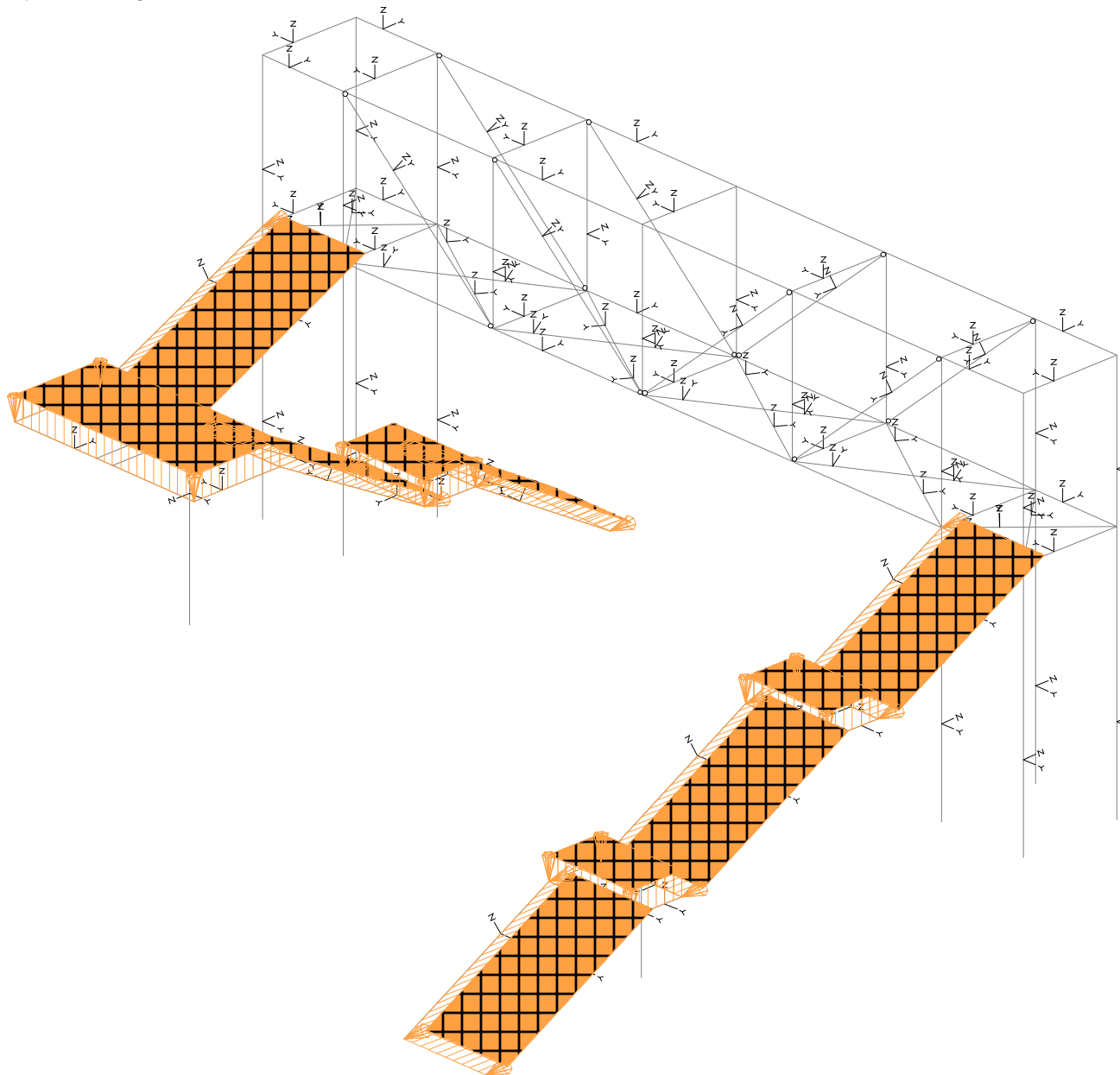
Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	X Global	EscS_T2	2,40	0,500			
FF1	X Global	EscS_T1	7,69	0,500			
FF1	X Global	EscS_T3	7,74	0,500			
FF1	X Global	EscS_T5	7,74	0,500			
FF1	X Global	EscS_T4	2,40	0,500			
FF1	X Global	EscN_T2	8,80	0,500			
FF1	X Global	EscN_T1	8,41	0,500			
FF1	X Global	EscN_T3	7,74	0,500			
FF1	X Global	EscN_T5	7,31	0,500			
FF1	X Global	EscN_T4	2,40	0,500			

Nr.:

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUL4	31,32	0	0

Hipótesis de carga SCUL4: 10% SCU vertical +



Hipótesis de carga 'SCUbarex': Sobrecarga Uso Barandilla Externo

Cargas lineales: Fuerzas

Nombre	Tipo	Long [m]	p ₁ [kN/m]	p ₂ [kN/m]	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
L1	Y Local	14,70	1,50		-22,05	0,00	0
L2	Y Local	3,87	1,50		0,00	5,81	0
L3	Y Local	1,20	1,50		-0,00	1,80	0
L4	Y Local	3,87	1,50		0	5,81	0
L5	Y Local	1,20	1,50		-0,00	1,80	0
L6	Y Local	3,85	1,50		0,00	5,77	0
L7	Y Local	2,20	-1,50		-0,00	3,30	0

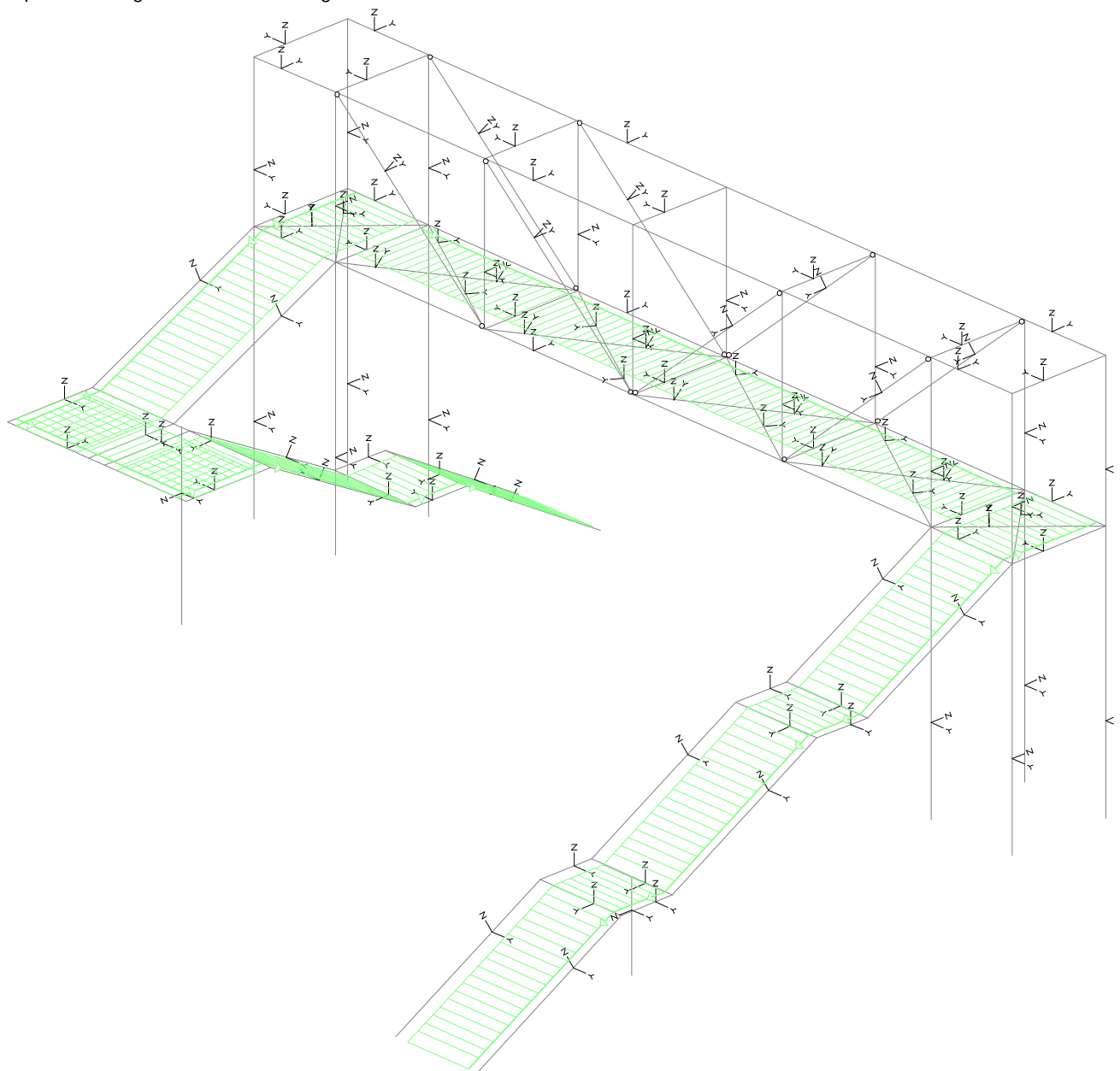
Nr.:

Nombre	Tipo	Long [m]	p ₁ [kN/m]	p ₂ [kN/m]	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
L8	Y Local	4,20	-1,50		0	-6,31	0
L9	Y Local	2,00	-1,50		0,00	-3,00	0
L10	Y Local	4,40	-1,50		6,60	0,00	0
L11	Y Local	2,00	-1,50		0,00	3,00	0
L12	Y Local	3,87	-1,50		0,00	5,81	0
L13	Y Local	1,20	-1,50		0,00	1,80	0
L14	Y Local	3,65	-1,50		-0,00	5,48	0
L15	Y Local	2,20	1,50		0,00	-3,30	0

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUbarex	-15,45	27,76	0

Hipótesis de carga SCUbarex: Sobrecarga Uso Barandilla Externo



Nr.:

Hipótesis de carga 'SCUbarin': Sobrecarga Uso Barandilla Interno

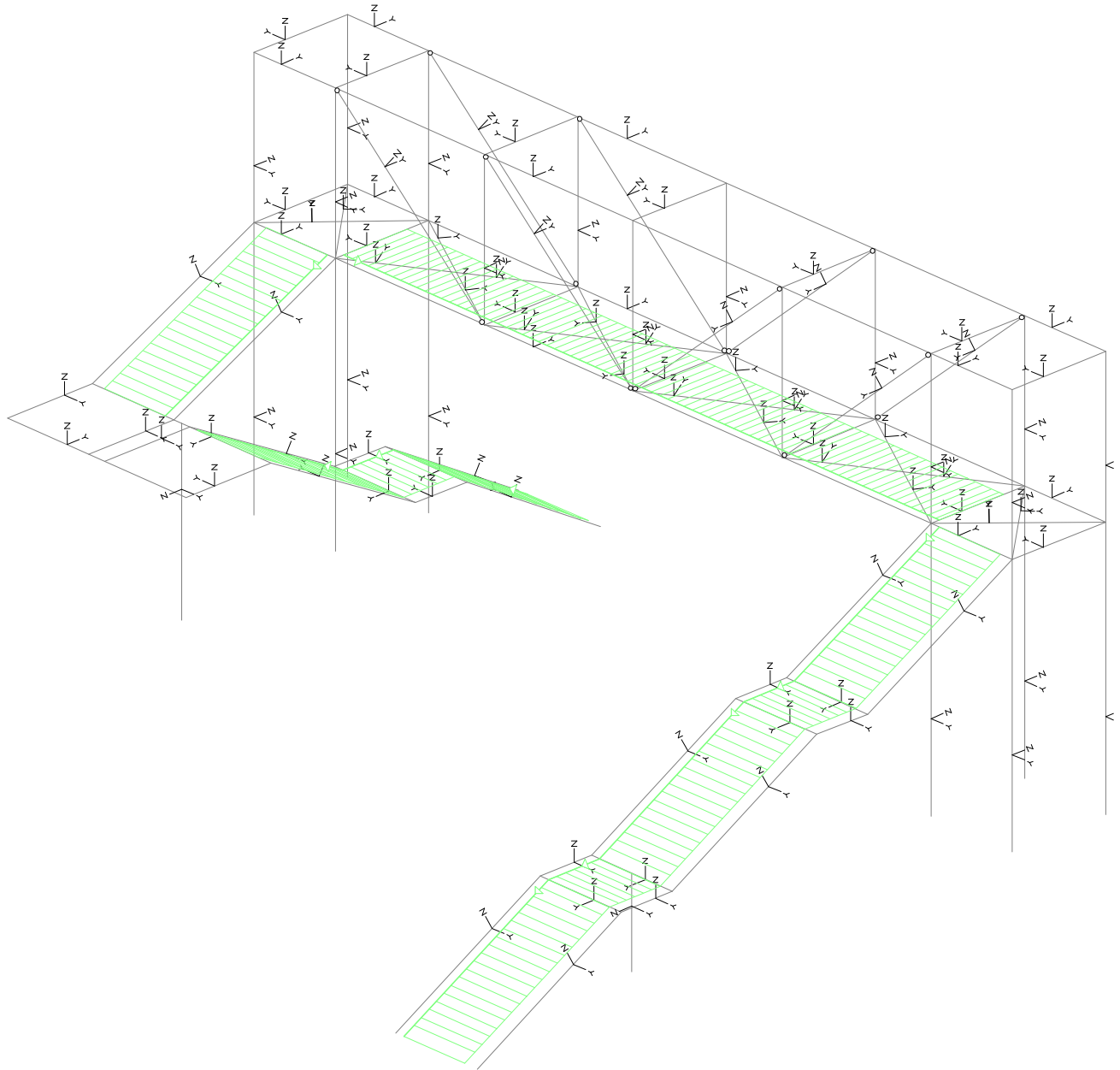
Cargas lineales: Fuerzas

Nombre	Tipo	Long [m]	p ₁ [kN/m]	p ₂ [kN/m]	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
L1	Y Local	3,85	-1,50		-0,00	-5,77	0
L2	Y Local	14,70	-1,50		22,05	-0,00	0
L3	Y Local	1,20	-1,50		0,00	-1,80	0
L4	Y Local	3,87	-1,50		-0,00	-5,81	0
L5	Y Local	3,87	-1,50		0	-5,81	0
L6	Y Local	1,20	-1,50		0,00	-1,80	0
L7	Y Local	4,20	1,50		0	6,31	0
L8	Y Local	3,87	-1,50		0,00	-5,81	0
L9	Y Local	1,20	-1,50		-0,00	-1,80	0
L10	Y Local	3,65	-1,50		0,00	-5,48	0

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUbarin	22,05	-27,76	0

Hipótesis de carga SCUbarin: Sobrecarga Uso Barandilla Interno



Hipótesis de carga superficial 'SCUvert': SCU vertical

Cargas superficiales

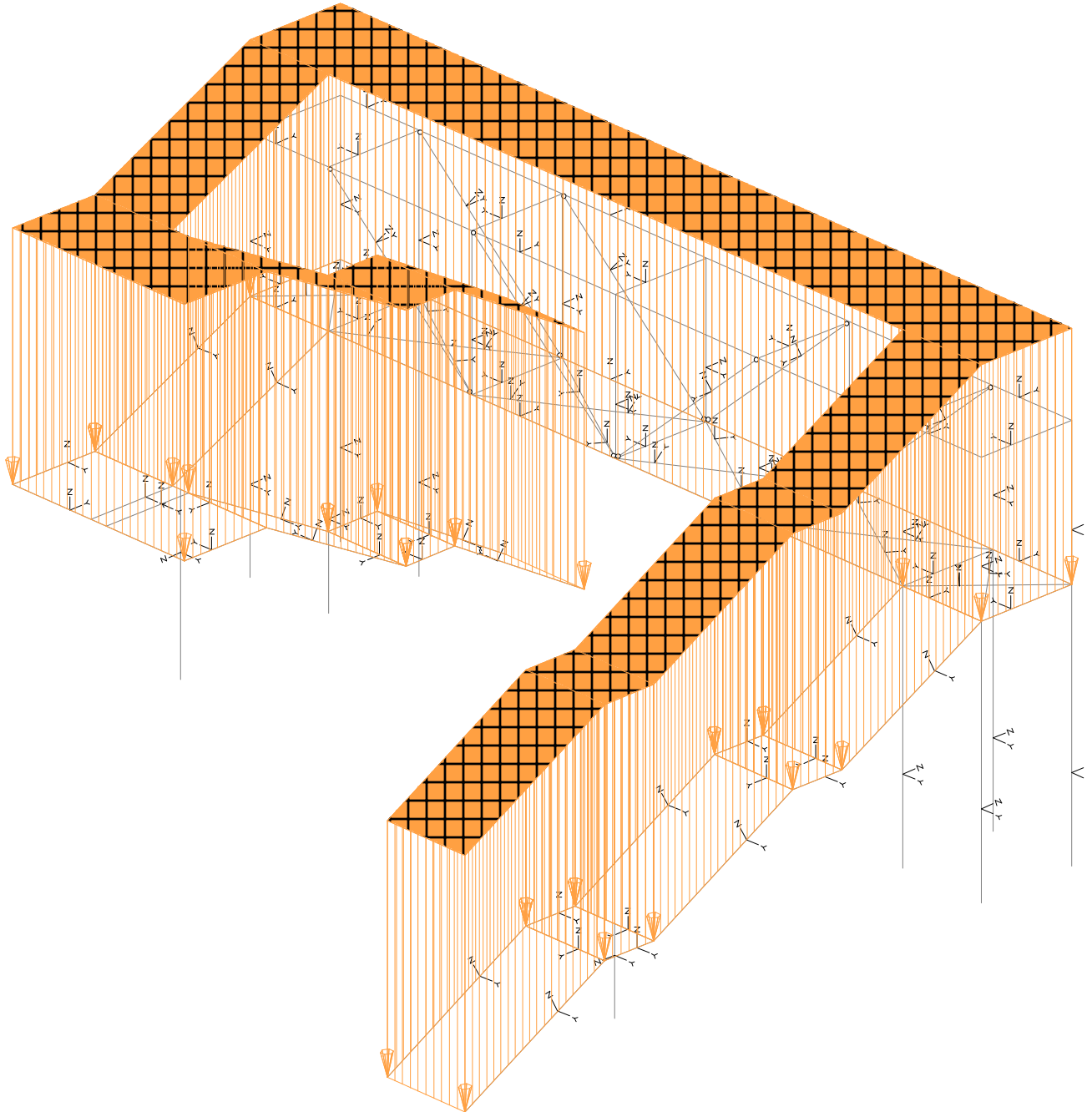
Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	EscS_T2	2,40	-5,000			
FF1	Z Global	EscS_T1	7,69	-5,000			
FF1	Z Global	EscS_T3	7,74	-5,000			
FF1	Z Global	EscS_T5	7,74	-5,000			
FF1	Z Global	EscS_T4	2,40	-5,000			
FF1	Z Global	EscN_T5	7,31	-5,000			
FF1	Z Global	EscN_T1	8,41	-5,000			
FF1	Z Global	Tablero	41,14	-5,000			
FF1	Z Global	EscN_T2	8,80	-5,000			
FF1	Z Global	EscN_T4	2,40	-5,000			
FF1	Z Global	EscN_T3	7,74	-5,000			

Nr.:

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUvert	0	0	-518,87

Hipótesis de carga SCUvert: SCU vertical



Nr.:

Hipótesis de carga 'T+': Incremento termico positivo

Cargas lineales: Deformaciones y curvaturas

Nombre	Tipo	Long. [m]	Deformaciones		Curvaturas	
			ϵ_1 [‰]	ϵ_2 [‰]	χ_1 [m ⁻¹]	χ_2 [m ⁻¹]
L1	X Local Deformación	5,50	0,7			
L2	X Local Deformación	5,50	0,7			
L3	X Local Deformación	5,50	0,7			
L4	X Local Deformación	5,50	0,7			
L5	X Local Deformación	5,50	0,7			
L6	X Local Deformación	5,50	0,7			
L7	X Local Deformación	5,50	0,7			
L8	X Local Deformación	5,50	0,7			
L9	X Local Deformación	2,20	0,7			
L10	X Local Deformación	2,20	0,7			
L11	X Local Deformación	2,20	0,7			
L12	X Local Deformación	2,20	0,7			
L13	X Local Deformación	2,20	0,7			
L14	X Local Deformación	4,20	0,7			
L15	X Local Deformación	2,00	0,7			
L16	X Local Deformación	4,20	0,7			
L17	X Local Deformación	4,40	0,7			
L18	X Local Deformación	2,00	0,7			
L19	X Local Deformación	3,87	0,7			
L20	X Local Deformación	1,20	0,7			
L21	X Local Deformación	3,65	0,7			
L22	X Local Deformación	3,85	0,7			
L23	X Local Deformación	1,20	0,7			
L24	X Local Deformación	3,87	0,7			
L25	X Local Deformación	1,20	0,7			
L26	X Local Deformación	3,87	0,7			
L27	X Local Deformación	3,85	0,7			
L28	X Local Deformación	1,20	0,7			
L29	X Local Deformación	3,87	0,7			
L30	X Local Deformación	1,20	0,7			
L31	X Local Deformación	3,87	0,7			
L32	X Local Deformación	3,65	0,7			
L33	X Local Deformación	1,20	0,7			
L34	X Local Deformación	3,87	0,7			
L35	X Local Deformación	2,00	0,7			
L36	X Local Deformación	2,00	0,7			
L37	X Local Deformación	2,00	0,7			
L38	X Local Deformación	2,00	0,7			
L39	X Local Deformación	2,00	0,7			
L40	X Local Deformación	2,00	0,7			
L41	X Local Deformación	1,85	0,7			
L42	X Local Deformación	2,00	0,7			
L43	X Local Deformación	2,00	0,7			
L44	X Local Deformación	2,97	0,7			
L45	X Local Deformación	2,97	0,7			
L46	X Local Deformación	2,97	0,7			
L47	X Local Deformación	2,97	0,7			
L48	X Local Deformación	3,70	0,7			
L49	X Local Deformación	4,40	0,7			
L50	X Local Deformación	14,70	0,7			
L51	X Local Deformación	14,70	0,7			
L52	X Local Deformación	2,00	0,7			
L53	X Local Deformación	2,00	0,7			
L54	X Local Deformación	2,00	0,7			
L55	X Local Deformación	2,00	0,7			
L56	X Local Deformación	2,20	0,7			
L57	X Local Deformación	2,20	0,7			
L58	X Local Deformación	2,14	0,7			
L59	X Local Deformación	2,14	0,7			
L60	X Local Deformación	2,14	0,7			
L61	X Local Deformación	2,14	0,7			
L62	X Local Deformación	2,14	0,7			
L63	X Local Deformación	2,14	0,7			
L64	X Local Deformación	2,14	0,7			
L65	X Local Deformación	2,14	0,7			
L66	X Local Deformación	2,14	0,7			
L67	X Local Deformación	2,14	0,7			
L68	X Local Deformación	2,14	0,7			
L69	X Local Deformación	2,14	0,7			
L70	X Local Deformación	2,14	0,7			
L71	X Local Deformación	2,14	0,7			
L72	X Local Deformación	2,14	0,7			
L73	X Local Deformación	2,14	0,7			

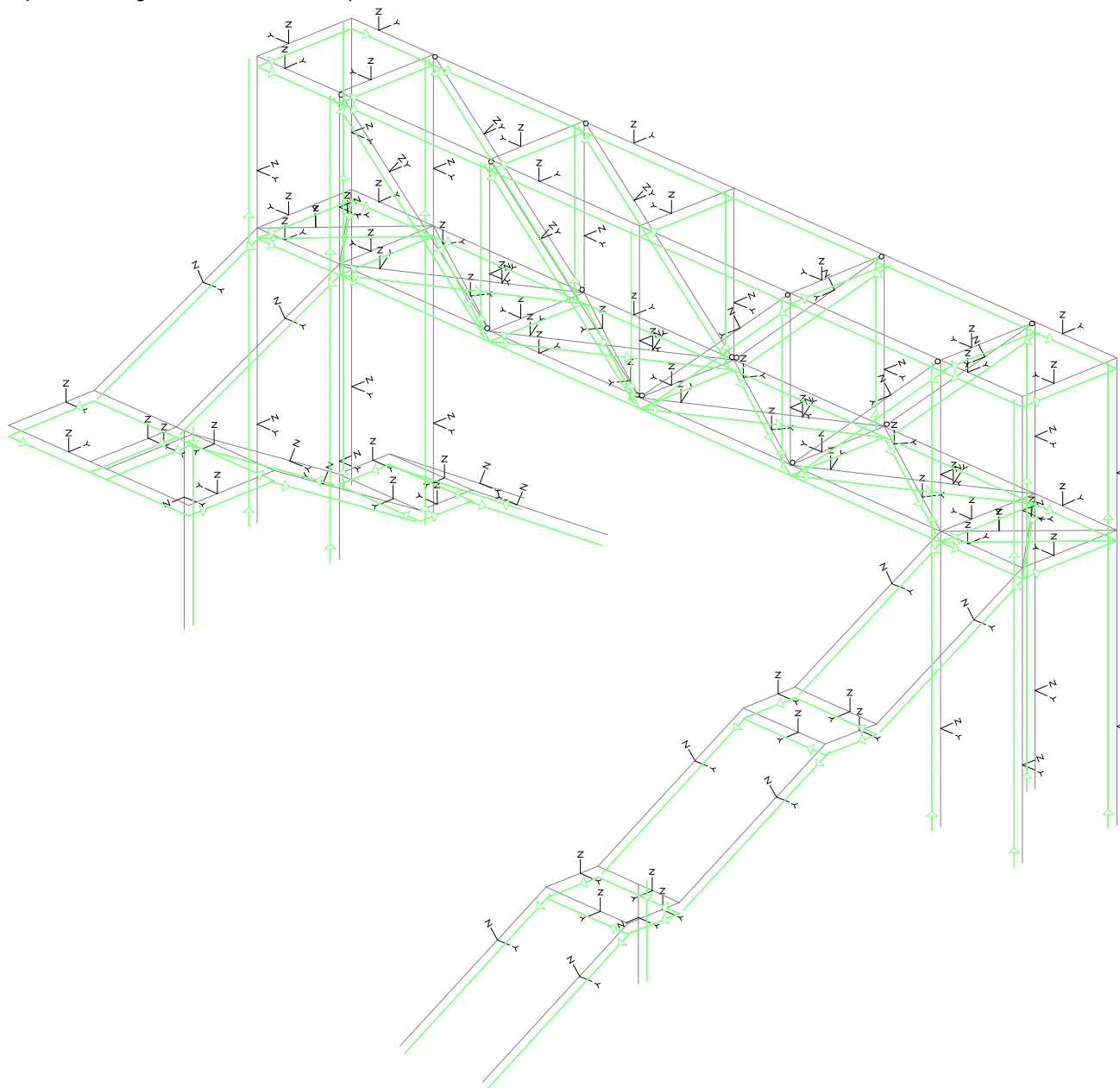
Nr.:

Nombre	Tipo	Long. [m]	Deformaciones		Curvaturas	
			ϵ_1 [‰]	ϵ_2 [‰]	χ_1 [m ⁻¹]	χ_2 [m ⁻¹]
L74	X Local Deformación	3,20	0,7			
L75	X Local Deformación	3,20	0,7			
L76	X Local Deformación	3,20	0,7			
L77	X Local Deformación	3,20	0,7			
L78	X Local Deformación	3,20	0,7			
L79	X Local Deformación	3,20	0,7			
L80	X Local Deformación	3,20	0,7			
L81	X Local Deformación	3,20	0,7			
L82	X Local Deformación	3,20	0,7			
L83	X Local Deformación	3,20	0,7			
L84	X Local Deformación	3,20	0,7			
L85	X Local Deformación	3,20	0,7			
L86	X Local Deformación	3,20	0,7			
L87	X Local Deformación	2,20	0,7			
L88	X Local Deformación	2,20	0,7			
L89	X Local Deformación	14,70	0,7			
L90	X Local Deformación	14,70	0,7			
L91	X Local Deformación	2,20	0,7			
L92	X Local Deformación	2,20	0,7			
L93	X Local Deformación	2,20	0,7			
L94	X Local Deformación	2,20	0,7			
L95	X Local Deformación	2,00	0,7			
L96	X Local Deformación	2,20	0,7			
L97	X Local Deformación	2,00	0,7			
L98	X Local Deformación	2,00	0,7			
L99	X Local Deformación	2,00	0,7			
L100	X Local Deformación	3,20	0,7			
L101	X Local Deformación	4,87	0,7			
L102	X Local Deformación	4,87	0,7			
L103	X Local Deformación	4,87	0,7			
L104	X Local Deformación	4,87	0,7			
L105	X Local Deformación	4,87	0,7			
L106	X Local Deformación	4,87	0,7			
L107	X Local Deformación	4,87	0,7			
L108	X Local Deformación	4,87	0,7			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC T+	0	0	0

Hipótesis de carga T+: Incremento termico positivo



Hipótesis de carga 'T-': Incremento termico negativo

Cargas lineales: Deformaciones y curvaturas

Nombre	Tipo	Long. [m]	Deformaciones		Curvaturas	
			ϵ_1 [‰]	ϵ_2 [‰]	χ_1 [m ⁻¹]	χ_2 [m ⁻¹]
L1	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L2	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L3	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L4	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L5	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L6	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L7	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L8	X Local Deformación	5,50	-0,4			
L9	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L10	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L11	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L12	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L13	X Local Deformación	2,20	-0,4			

Nr.:

Nombre	Tipo	Long. [m]	Deformaciones		Curvaturas	
			ϵ_1 [‰]	ϵ_2 [‰]	χ_1 [m ⁻¹]	χ_2 [m ⁻¹]
L14	X Local Deformación	4,20	-0,4			
L15	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L16	X Local Deformación	4,20	-0,4			
L17	X Local Deformación	4,40	-0,4			
L18	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L19	X Local Deformación	3,87	-0,4			
L20	X Local Deformación	1,20	-0,4			
L21	X Local Deformación	3,65	-0,4			
L22	X Local Deformación	3,85	-0,4			
L23	X Local Deformación	1,20	-0,4			
L24	X Local Deformación	3,87	-0,4			
L25	X Local Deformación	1,20	-0,4			
L26	X Local Deformación	3,87	-0,4			
L27	X Local Deformación	3,85	-0,4			
L28	X Local Deformación	1,20	-0,4			
L29	X Local Deformación	3,87	-0,4			
L30	X Local Deformación	1,20	-0,4			
L31	X Local Deformación	3,87	-0,4			
L32	X Local Deformación	3,65	-0,4			
L33	X Local Deformación	1,20	-0,4			
L34	X Local Deformación	3,87	-0,4			
L35	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L36	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L37	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L38	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L39	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L40	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L41	X Local Deformación	1,85	-0,4			
L42	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L43	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L44	X Local Deformación	2,97	-0,4			
L45	X Local Deformación	2,97	-0,4			
L46	X Local Deformación	2,97	-0,4			
L47	X Local Deformación	2,97	-0,4			
L48	X Local Deformación	3,70	-0,4			
L49	X Local Deformación	4,40	-0,4			
L50	X Local Deformación	14,70	-0,4			
L51	X Local Deformación	14,70	-0,4			
L52	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L53	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L54	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L55	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L56	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L57	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L58	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L59	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L60	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L61	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L62	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L63	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L64	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L65	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L66	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L67	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L68	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L69	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L70	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L71	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L72	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L73	X Local Deformación	2,14	-0,4			
L74	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L75	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L76	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L77	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L78	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L79	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L80	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L81	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L82	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L83	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L84	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L85	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L86	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L87	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L88	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L89	X Local Deformación	14,70	-0,4			
L90	X Local Deformación	14,70	-0,4			

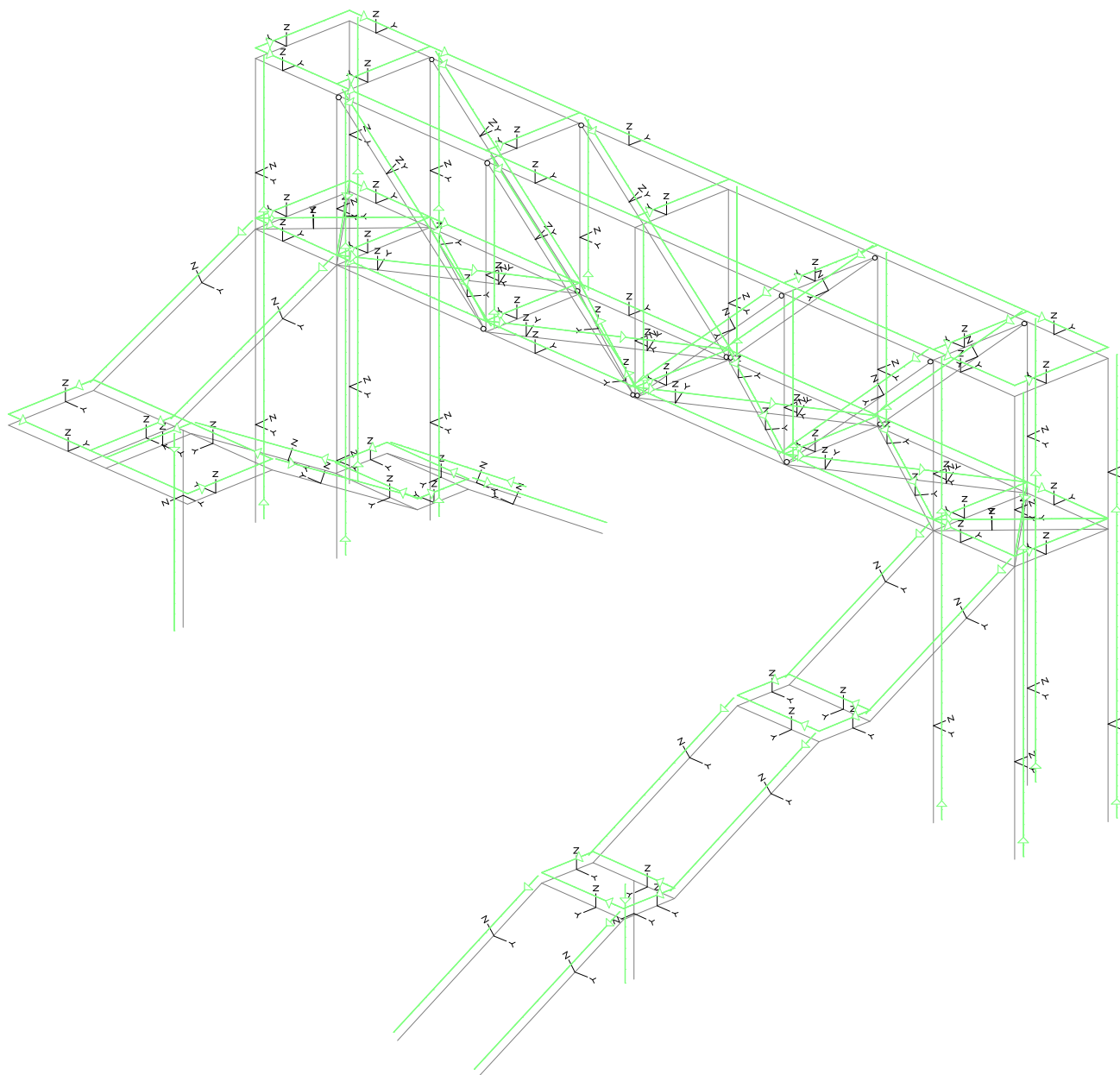
Nr.:

Nombre	Tipo	Long. [m]	Deformaciones		Curvaturas	
			ϵ_1 [‰]	ϵ_2 [‰]	χ_1 [m ⁻¹]	χ_2 [m ⁻¹]
L91	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L92	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L93	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L94	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L95	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L96	X Local Deformación	2,20	-0,4			
L97	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L98	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L99	X Local Deformación	2,00	-0,4			
L100	X Local Deformación	3,20	-0,4			
L101	X Local Deformación	4,87	-0,4			
L102	X Local Deformación	4,87	-0,4			
L103	X Local Deformación	4,87	-0,4			
L104	X Local Deformación	4,87	-0,4			
L105	X Local Deformación	4,87	-0,4			
L106	X Local Deformación	4,87	-0,4			
L107	X Local Deformación	4,87	-0,4			
L108	X Local Deformación	4,87	-0,4			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC T-	0	0	0

Hipótesis de carga T-: Incremento termico negativo



Hipótesis de carga 'VienLN': Viento lado Norte

Cargas lineales: Fuerzas

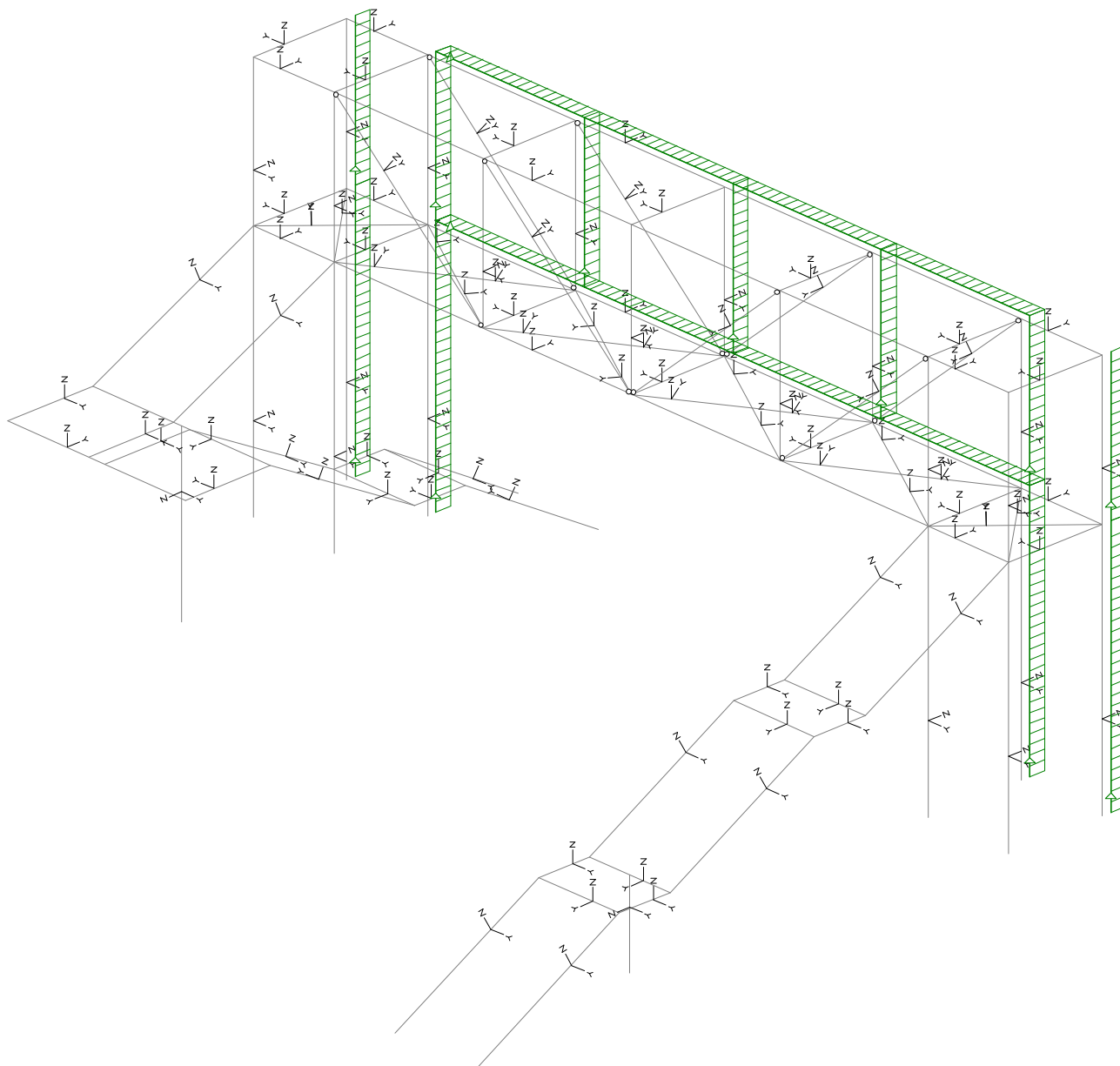
Nombre	Tipo	Long [m]	p1 [kN/m]	p2 [kN/m]	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
L1	X Global	3,20	0,35		1,12	0	0
L2	X Global	3,20	0,35		1,12	0	0
L3	X Global	5,50	0,35		1,92	0	0
L4	X Global	5,50	0,35		1,92	0	0
L5	X Global	3,20	0,35		1,12	0	0
L6	X Global	3,20	0,35		1,12	0	0
L7	X Global	3,20	0,35		1,12	0	0
L8	X Global	3,20	0,35		1,12	0	0
L9	X Global	3,20	0,35		1,12	0	0
L10	X Global	5,50	0,35		1,92	0	0
L11	X Global	5,50	0,35		1,92	0	0
L12	X Global	14,70	0,35		5,15	0	0
L13	X Global	14,70	0,35		5,15	0	0

Nr.:

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC VienLN	25,83	0	0

Hipótesis de carga VienLN: Viento lado Norte



Hipótesis de carga 'VienLS': Viento lado Sur

Cargas lineales: Fuerzas

Nombre	Tipo	Long [m]	p ₁ [kN/m]	p ₂ [kN/m]	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
L1	X Global	3,70	-0,35		-1,29	0	0
L2	X Global	3,20	-0,35		-1,12	0	0
L3	X Global	3,20	-0,35		-1,12	0	0
L4	X Global	3,20	-0,35		-1,12	0	0
L5	X Global	3,20	-0,35		-1,12	0	0
L6	X Global	3,20	-0,35		-1,12	0	0
L7	X Global	3,20	-0,35		-1,12	0	0

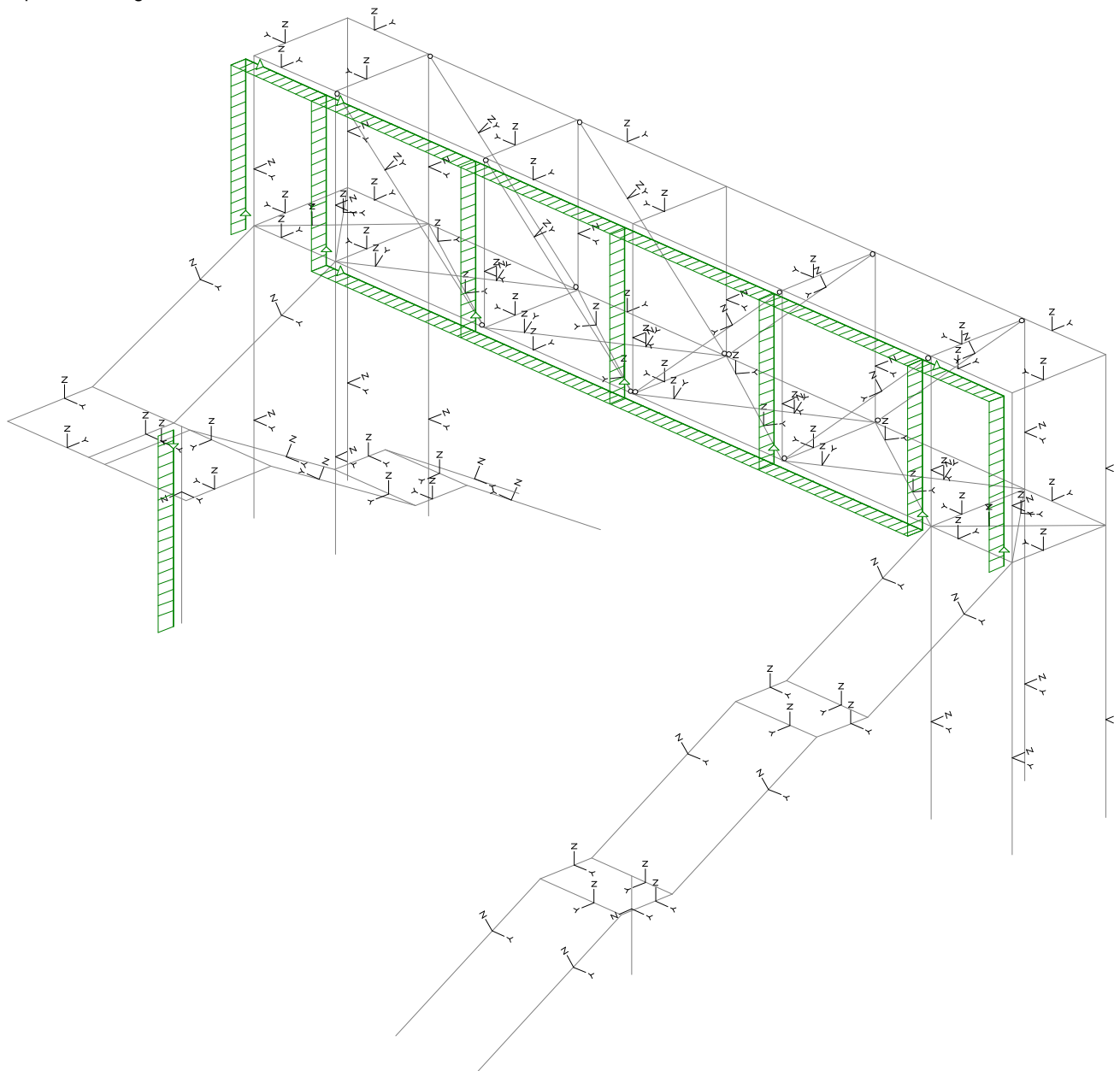
Nr.:

Nombre	Tipo	Long [m]	p ₁ [kN/m]	p ₂ [kN/m]	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
L8	X Global	3,20	-0,35		-1,12	0	0
L9	X Global	14,70	-0,35		-5,15	0	0
L10	X Global	14,70	-0,35		-5,15	0	0
L11	X Global	2,00	-0,35		-0,70	0	0
L12	X Global	2,00	-0,35		-0,70	0	0

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC VienLS	-20,83	0	0

Hipótesis de carga VienLS: Viento lado Sur



Nr.:

Hipótesis de carga superficial 'VienVer+': Viento vertical ascendente

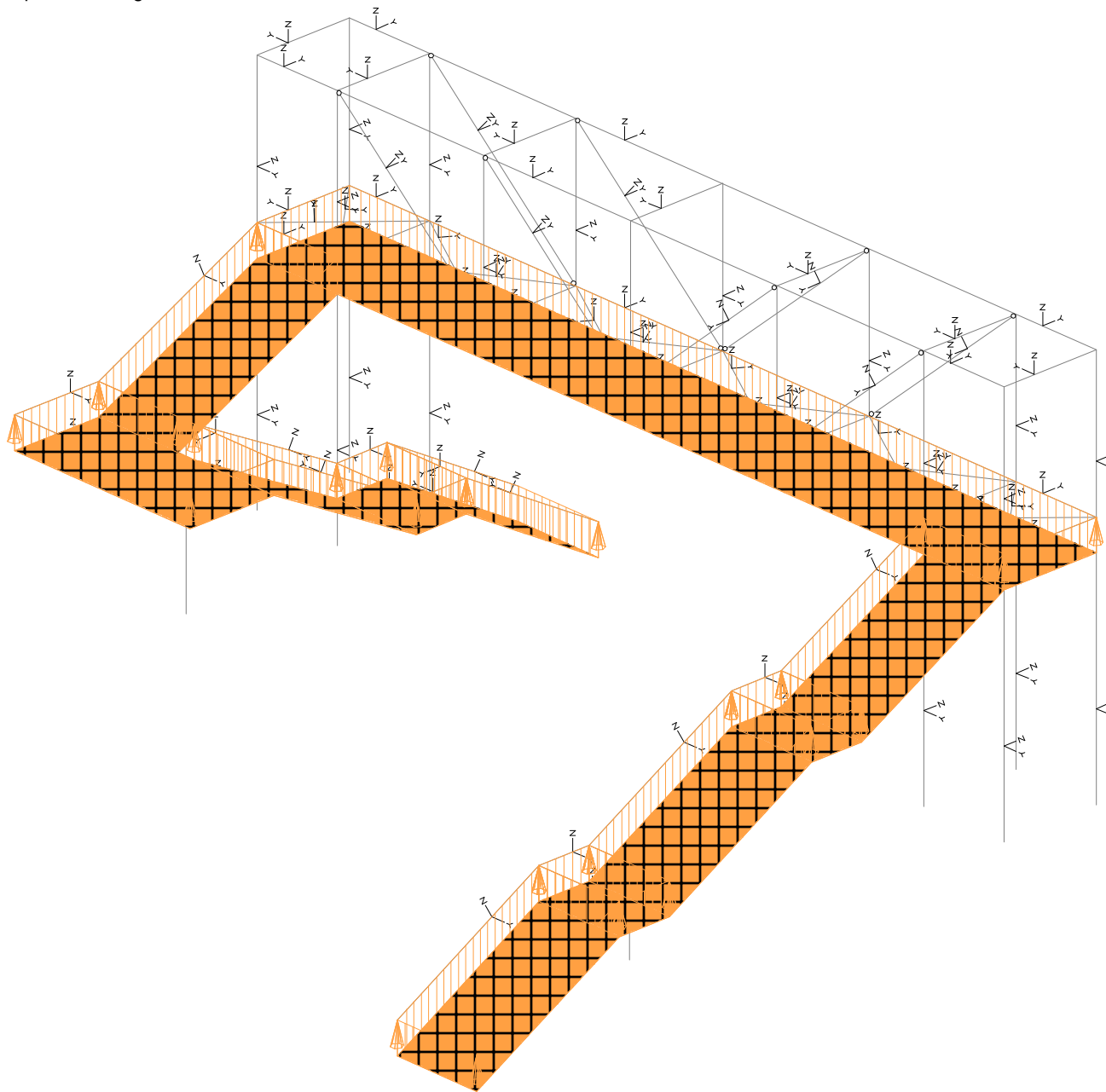
Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	EscS_T2	2,40	0,688			
FF1	Z Global	EscS_T1	7,69	0,688			
FF1	Z Global	EscS_T3	7,74	0,688			
FF1	Z Global	EscS_T5	7,74	0,688			
FF1	Z Global	EscS_T4	2,40	0,688			
FF1	Z Global	EscN_T5	7,31	0,688			
FF1	Z Global	EscN_T1	8,41	0,688			
FF1	Z Global	Tablero	41,14	0,688			
FF1	Z Global	EscN_T2	8,80	0,688			
FF1	Z Global	EscN_T4	2,40	0,688			
FF1	Z Global	EscN_T3	7,74	0,688			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC VienVer+	0	0	71,40

Hipótesis de carga VienVer+: Viento vertical ascendente



Hipótesis de carga superficial 'VienVer-': Viento vertical descendente

Cargas superficiales

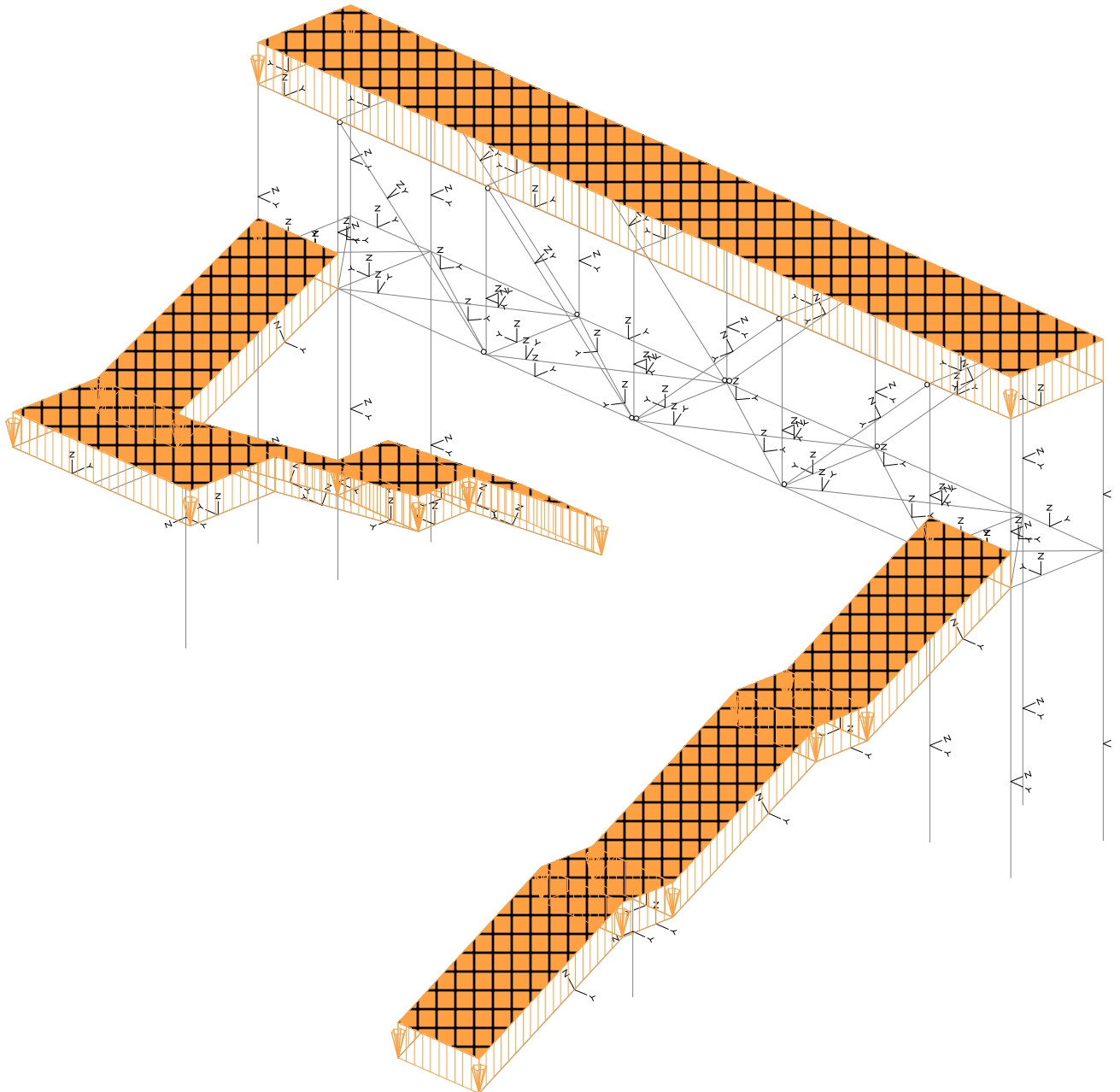
Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p1 [kN/m ²]	p2 [kN/m ²]	p3 [kN/m ²]
FF1	Z Global	EscN_T3	7,74	-0,659			
FF1	Z Global	EscN_T4	2,40	-0,659			
FF1	Z Global	EscN_T2	8,80	-0,659			
FF1	Z Global	Cubierta	41,14	-0,785			
FF1	Z Global	EscN_T1	8,41	-0,659			
FF1	Z Global	EscN_T5	7,31	-0,659			
FF1	Z Global	EscS_T4	2,40	-0,659			
FF1	Z Global	EscS_T5	7,74	-0,659			
FF1	Z Global	EscS_T3	7,74	-0,659			
FF1	Z Global	EscS_T1	7,69	-0,659			
FF1	Z Global	EscS_T2	2,40	-0,659			

Nr.:

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC VienVer-	0	0	-73,57

Hipótesis de carga VienVer-: Viento vertical descendente



Especificación de envolventes: ENVELU

Descripción

Situación de diseño estándar: Estado límite último tipo 2 (1B)

Especificación de envolventes

No	Acción Nombre	Fac	Combinaciones de acciones							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Peso propio	1	1,35	1,35	1,35	1,35	1	1	1	1
2	Cargas Muertas	1	1,35	1,35	1,35	1,35	1	1	1	1
3	Modelo de carga: Carga distri	1	1,35	0,54	0,54	0,54	1,35	0,54	0,54	0,54
4	Nieve	1	0,9	1,5	0,9	0,9	0,9	1,5	0,9	0,9
5	Viento	1			1,5				1,5	
6	Acción de temperaturas	1				1,5				1,5

Fac : todos los factores de combinación son multiplicados por este factor

Superposiciones de hipótesis de carga para las acciones

para la especificación de envolventes ENVELU

Acción	Alt	aditivo	excluyente	Hipótesis de carga	Factor	Comb.
Peso propio		Permanente		PP Peso propio	1,000	
Cargas Muertas		Permanente		CM Cargas muertas	1,000	
Modelo de carga: Carga		si es crítico		SCUvert SCU vertical	1,000	
		p&plus si es crí		SCUbarex Sobrecarga Uso Barandilla	1,000	
		p&plus si es crí		SCUbarin Sobrecarga Uso Barandilla	1,000	
		p&plus si es crí	ya sea	SCUL1 10% SCU vertical +	1,000	
			o	SCUL2 10% SCU vertical +	1,000	
		p&plus si es crí	ya sea	SCUL3 10% SCU vertical +	1,000	
	o	SCUL4 10% SCU vertical +	1,000			
Nieve		si es crítico		N Nieve	1,000	
Viento		si es crítico	ya sea	VienLN Viento lado Norte	1,000	
				VienLS Viento lado Sur	1,000	
				VienVer+ Viento vertical ascentende	1,000	
				VienVer- Viento vertical descendente	1,000	
Acción de temperatura		si es crítico		T+ Incremento termico positivo	1,000	
				T- Incremento termico negativo	1,000	

Alt : Superposición alternativa

Especificación de envolventes: ELS

Descripción

Situación de diseño estándar: ELS Estado límite servicio, combinación característica

Especificación de envolventes

No	Acción Nombre	Fac	Combinaciones de acciones			
			1	2	3	4
1	Peso propio	1	1	1	1	1
2	Cargas Muertas	1	1	1	1	1
3	Modelo de carga: Carga distri	1	1	0,4	0,4	0,4
4	Nieve	1	0,6	1	0,6	0,6
5	Viento	1			1	
6	Acción de temperaturas	1				1

Fac : todos los factores de combinación son multiplicados por este factor

Superposiciones de hipótesis de carga para las acciones

para la especificación de envolventes ELS

Acción	Alt	aditivo	excluyente	Hipótesis de carga	Factor	Comb.
Peso propio		Permanente		PP Peso propio	1,000	
Cargas Muertas		Permanente		CM Cargas muertas	1,000	
Modelo de carga: Carga		si es crítico		SCUvert SCU vertical	1,000	
		p&plus si es crí		SCUbarin Sobrecarga Uso Barandilla	1,000	

Nr.:

Acción	Alt	aditivo	excluyente	Hipótesis de carga	Factor	Comb.
		p&plus si es crí		SCUbarex Sobrecarga Uso Barandilla	1,000	
		p&plus si es crí		SCUL1 10% SCU vertical +	1,000	
		p&plus si es crí		SCUL2 10% SCU vertical +	1,000	
		p&plus si es crí		SCUL3 10% SCU vertical +	1,000	
		p&plus si es crí		SCUL4 10% SCU vertical +	1,000	
Nieve		si es crítico		N Nieve	1,000	
Viento		si es crítico		VienVer+ Viento vertical ascentende	1,000	
		p&plus si es crí		VienVer- Viento vertical descendente	1,000	
		p&plus si es crí		VienLN Viento lado Norte	1,000	
		p&plus si es crí		VienLS Viento lado Sur	1,000	
Acción de temperatura		si es crítico		T+ Incremento termico positivo	1,000	
		p&plus si es crí		T- Incremento termico negativo	1,000	

Alt : Superposición alternativa

Combinación de resultados

Combinación de resultados CONTRAFLECHA

ID Hip. de carga	Factor	Descripción
PP	1,000	Peso propio
CM	1,000	Cargas muertas

Combinación de resultados FLECHA

ID Hip. de carga	Factor	Descripción
SCUvert	0,400	SCU vertical

Combinación de resultados

Combinación de resultados CONTRAFLECHA

ID Hip. de carga	Factor	Descripción
PP	1,000	Peso propio
CM	1,000	Cargas muertas

Combinación de resultados FLECHA

ID Hip. de carga	Factor	Descripción
SCUvert	0,400	SCU vertical

VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3

Especificación de envolventes: ENVELU

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
S_1	1	0,00	-3,2	4,4
		0,91	-52,0	59,8
		1,22	-66,9	74,9
		1,83	-91,5	99,8
		2,44	-109,3	118,4
		2,74	-115,6	125,1
		3,65	-125,5	135,7
S_2	1	0,00	-115,7	110,5
		0,91	-107,1	100,8
		1,22	-101,5	94,7
		1,83	-88,0	78,3
		2,44	-68,2	56,2
		2,74	-55,7	43,1
		3,65	-8,8	-0,6
S_3	1	0,00	-1,7	1,7
		1,37	-12,3	12,4

Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
		2,75	-23,6	23,2
		4,12	-34,9	34,1
		5,50	-46,2	45,2
S_4	1	0,00	-10,1	10,3
		0,80	-5,4	5,4
		1,60	-2,8	3,8
		2,40	-5,6	6,3
		3,20	-10,7	11,3
S_5	1	0,00	-29,7	25,3
		0,50	-12,8	11,7
		1,00	-10,9	10,0
		1,50	-27,7	23,2
		2,00	-45,9	41,5
S_6	1	0,00	-8,1	7,1
		0,50	-7,8	6,9
		1,00	-8,5	7,6
		1,00	-8,5	7,6
		1,50	-11,0	10,8
		2,00	-17,1	16,9
S_7	1	0,00	-25,4	-9,1
		1,37	-37,3	1,8
		2,75	-49,2	13,2
		4,12	-62,1	24,6
		5,50	-75,4	36,0
S_8	1	0,00	-61,9	32,1
		0,80	-43,7	14,2
		1,60	-25,5	-2,3
		2,40	-29,6	1,7
		3,20	-40,1	10,9
S_9	1	0,00	43,2	109,6
		1,22	16,3	145,7
		2,44	7,3	157,7
		3,65	16,2	145,5
		4,87	43,0	109,2
S_10	1	0,00	-102,4	70,5
		0,80	-70,8	38,9
		1,60	-39,4	8,0
		2,40	-29,1	4,3
		3,20	-56,9	27,9
S_11	1	0,00	16,8	46,5
		1,22	-12,4	82,6
		2,44	-24,6	94,6
		3,65	-12,6	82,5
		4,87	16,5	46,2
S_12	1	0,00	-28,0	28,0
		0,92	-16,1	15,5
		1,84	-7,1	6,9
		2,76	-8,9	6,0
		3,67	-17,7	15,7
	2	3,67	-6,1	25,5
		4,59	-5,8	23,0
		5,51	-6,0	24,3
		6,43	-5,2	21,9
		7,35	-4,7	21,7
	3	7,35	-3,3	22,3
		8,27	-3,7	21,4
		9,19	-4,9	24,1
		10,11	-5,1	23,0
		11,02	-6,6	25,0
	4	11,02	-14,6	16,4
		11,94	-4,8	8,2
		12,86	-6,9	9,6
		13,78	-16,1	17,9
		14,70	-28,9	30,7
S_13	1	0,00	-80,3	69,6
		0,80	-55,9	45,4
		1,60	-31,8	21,3
		2,40	-15,0	6,8
		3,20	-35,4	25,0
S_14	1	0,00	-39,2	16,7
		0,92	-25,3	3,3

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
		1,84	-14,3	-4,0
		2,76	-18,3	-1,0
		3,67	-23,2	2,5
	2	3,67	-25,5	-2,2
		4,59	-28,6	0,4
		4,90	-29,0	0,9
		5,51	-28,8	1,2
		6,43	-26,0	-0,2
		7,35	-20,4	-3,4
	3	7,35	-20,9	-3,3
		8,27	-26,1	-0,1
		9,19	-28,5	1,1
		9,80	-28,5	0,7
		10,11	-28,1	0,2
		11,02	-25,2	-2,5
	4	11,02	-22,7	2,4
		11,94	-18,4	-1,1
		12,86	-14,9	-3,9
		13,78	-26,1	4,0
		14,70	-40,3	17,5
S_15	1	0,00	17,2	48,4
		1,22	-11,8	84,5
		2,44	-24,0	96,5
		3,65	-12,0	84,3
		4,87	16,9	48,1
S_16	1	0,00	-97,3	62,6
		0,80	-68,1	33,8
		1,60	-38,9	6,0
		2,40	-31,0	4,9
		3,20	-53,7	24,1
S_17	1	0,00	43,1	109,7
		1,22	16,2	145,9
		2,44	7,2	157,8
		3,65	16,1	145,7
		4,87	42,8	109,4
S_18	1	0,00	-23,6	-8,8
		1,37	-38,1	4,3
		2,75	-54,9	18,6
		4,12	-71,8	33,7
		5,50	-88,7	49,7
S_19	1	0,00	-45,4	16,9
		0,80	-33,2	6,1
		1,60	-21,8	-2,2
		2,40	-30,6	2,6
		3,20	-42,4	13,7
S_20	1	0,00	-33,6	36,0
		0,50	-19,8	22,1
		1,00	-11,1	11,7
		1,50	-14,3	14,3
		2,00	-18,7	19,9
S_21	1	0,00	-18,3	18,3
		0,50	-11,9	11,9
		1,00	-7,8	7,8
		1,00	-7,8	7,8
		1,50	-7,8	6,9
		2,00	-8,6	7,7
S_22	1	0,00	-1,8	4,8
		1,37	-16,4	15,1
		2,75	-31,3	30,7
		4,12	-46,5	46,4
		5,50	-61,8	62,0
S_23	1	0,00	-28,3	29,2
		0,80	-16,7	17,8
		1,60	-5,5	6,4
		2,40	-9,0	10,0
		3,20	-21,6	22,7
S_24	1	0,00	-25,9	22,9
		0,55	-14,2	11,5
		1,10	-10,7	4,8
		1,65	-13,5	8,9
		2,20	-17,8	15,0

Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
S_25	1	0,00	-12,6	12,5
		0,55	-6,5	6,4
		1,10	-1,4	1,2
		1,65	-4,7	4,6
		2,20	-9,6	9,5
S_26	1	0,00	-62,9	60,2
		0,37	-26,8	24,2
		0,74	-16,4	4,9
		1,11	-26,6	17,5
		1,49	-29,0	21,1
	2	1,49	-29,2	20,5
		1,86	-29,4	22,1
		2,23	-20,4	15,8
		2,60	-15,8	4,9
		2,97	-48,4	35,7
S_27	1	0,00	-54,4	58,0
		0,37	-19,3	24,6
		0,74	-8,2	20,4
		1,11	-21,4	31,5
		1,49	-25,5	33,6
	2	1,49	-29,3	38,8
		1,86	-21,2	30,9
		2,23	-7,0	13,6
		2,60	-25,4	36,2
		2,97	-64,5	77,2
S_28	1	0,00	-43,9	45,9
		0,55	-6,1	9,0
		1,10	-19,6	27,5
		1,65	-21,1	27,1
		2,20	-8,8	10,6
S_29	1	0,00	-18,7	17,7
		0,55	-9,7	8,7
		1,10	-2,6	1,8
		1,65	-8,7	7,6
		2,20	-16,8	15,8
S_32	1	0,00	-16,0	11,5
		0,55	-46,2	41,7
		1,10	-60,4	56,4
		1,65	-52,0	48,9
		2,20	-23,1	19,6
S_33	1	0,00	-23,8	22,1
		0,55	-14,4	12,8
		1,10	-8,6	7,3
		1,65	-13,1	11,4
		2,20	-21,0	19,4
S_36	1	0,00	-24,2	16,2
		0,55	-56,1	47,3
		1,10	-70,2	61,4
		1,65	-61,4	52,7
		2,20	-32,0	23,4
S_37	1	0,00	-21,0	19,2
		0,55	-13,8	12,1
		1,10	-10,4	8,9
		1,65	-12,4	10,6
		2,20	-18,1	16,3
S_40	1	0,00	-13,5	10,2
		0,55	-38,1	34,9
		1,10	-56,3	53,3
		1,65	-52,3	49,4
		2,20	-27,8	24,6
S_41	1	0,00	-20,9	19,3
		0,55	-12,5	10,9
		1,10	-7,2	5,9
		1,65	-12,4	10,8
		2,20	-20,7	19,2
S_44	1	0,00	-97,5	91,6
		0,55	-39,2	32,2
		1,10	-12,0	11,1
		1,65	-29,5	25,0
		2,20	-33,3	28,3
S_45	1	0,00	-17,2	17,5

Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
		0,55	-7,5	7,6
		1,10	-2,0	3,2
		1,65	-9,2	9,6
		2,20	-16,0	16,4
S_46	1	0,00	-106,0	100,7
		0,37	-55,7	50,5
		0,74	-16,4	11,7
		1,11	-18,5	15,4
		1,49	-34,2	29,4
	2	1,49	-26,7	21,3
		1,86	-24,1	19,6
		2,23	-13,9	10,9
		2,60	-23,8	18,1
		2,97	-54,4	51,8
S_47	1	0,00	-26,0	32,7
		0,37	-7,6	13,6
		0,74	-15,3	17,6
		1,11	-16,4	18,9
		1,49	-10,7	13,6
	2	1,49	-14,8	17,2
		1,86	-9,4	13,5
		2,23	-7,3	10,8
		2,60	-36,4	38,2
		2,97	-75,3	77,0
S_48	1	0,00	-86,8	85,2
		0,55	-55,2	53,5
		1,10	-25,7	24,7
		1,65	-9,3	11,9
		2,20	-31,2	28,9
S_49	1	0,00	-10,8	11,2
		0,55	-4,1	4,3
		1,10	-4,1	4,9
		1,65	-9,1	9,6
		2,20	-15,2	15,6
S_50	1	0,00	-103,0	113,2
		0,50	-48,6	58,9
		1,00	-2,5	8,6
		1,50	-46,6	56,9
		2,00	-97,8	108,0
S_51	1	0,00	-123,0	132,4
		0,30	-115,1	124,7
		0,60	-106,1	115,7
		0,90	-96,3	104,9
		1,20	-89,4	92,4
S_52	1	0,00	-130,1	120,1
		0,30	-126,1	116,2
		0,60	-120,3	110,4
		0,90	-113,7	108,9
		1,20	-111,8	107,0
S_53	1	0,00	-8,2	1,9
		1,37	-17,0	12,2
		2,75	-27,4	22,5
		4,12	-37,8	32,8
		5,50	-48,2	43,7
S_54	1	0,00	-20,4	18,7
		0,80	-11,8	10,3
		1,60	-4,2	4,0
		2,40	-6,6	5,5
		3,20	-15,1	14,1
S_55	1	0,00	-25,7	31,1
		0,50	-16,1	16,3
		1,00	-12,8	13,4
		1,50	-22,5	29,7
		2,00	-39,4	46,5
S_56	1	0,00	-8,0	8,1
		0,50	-7,3	7,8
		1,00	-8,0	8,6
		1,00	-8,0	8,6
		1,50	-11,9	12,4
		2,00	-18,9	19,4
S_57	1	0,00	-36,5	-10,4

Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
		1,37	-45,4	-0,2
		2,75	-54,6	9,9
		4,12	-63,8	20,0
		5,50	-73,0	30,1
S_58	1	0,00	-44,6	14,7
		0,80	-31,1	2,4
		1,60	-17,8	-4,8
		2,40	-28,2	1,4
		3,20	-41,3	11,8
S_59	1	0,00	44,3	113,2
		1,22	17,4	149,3
		2,44	8,4	161,3
		3,65	17,3	149,2
		4,87	44,0	112,9
S_60	1	0,00	-106,2	71,9
		0,80	-72,4	38,2
		1,60	-38,7	6,2
		2,40	-30,0	3,0
		3,20	-63,6	30,3
S_61	1	0,00	17,2	49,2
		1,22	-11,8	85,3
		2,44	-23,9	97,3
		3,65	-11,9	85,2
		4,87	16,9	48,9
S_62	1	0,00	-39,9	38,8
		0,92	-21,5	20,5
		1,84	-7,6	9,4
		2,76	-5,3	10,5
		3,67	-15,1	19,5
	2	3,67	-5,6	26,3
		4,59	-4,6	25,6
		5,51	-5,3	26,4
		6,43	-3,1	23,5
		7,35	-4,0	24,9
	3	7,35	-3,9	22,2
		8,27	-4,4	22,3
		9,19	-6,2	25,9
		10,11	-6,5	25,7
		11,02	-5,9	25,5
	4	11,02	-16,3	16,1
		11,94	-7,5	6,5
		12,86	-12,5	7,6
		13,78	-25,3	22,2
		14,70	-45,1	42,0
S_63	1	0,00	-86,1	74,8
		0,80	-58,6	47,5
		1,60	-31,2	20,3
		2,40	-13,9	4,9
		3,20	-40,3	29,4
S_64	1	0,00	-39,6	17,0
		0,92	-25,4	3,5
		1,84	-14,0	-3,8
		2,76	-18,7	-0,9
		3,67	-23,5	2,8
	2	3,67	-25,9	-2,3
		4,59	-29,0	0,3
		4,90	-29,4	0,8
		5,51	-29,3	1,1
		6,43	-26,6	-0,3
		7,35	-21,1	-3,5
	3	7,35	-21,5	-3,7
		8,27	-26,9	-0,3
		9,19	-29,4	1,2
		9,80	-29,4	1,0
		10,11	-29,1	0,5
		11,02	-26,5	-1,9
	4	11,02	-23,8	2,9
		11,94	-18,6	-0,8
		12,86	-15,4	-3,5
		13,78	-27,7	4,9
		14,70	-42,8	20,1

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
S_65	1	0,00	17,5	49,7
		1,22	-11,4	85,8
		2,44	-23,5	97,8
		3,65	-11,6	85,7
		4,87	17,2	49,4
S_66	1	0,00	-105,9	70,3
		0,80	-71,3	36,3
		1,60	-36,8	3,4
		2,40	-33,2	3,7
		3,20	-67,5	33,2
S_67	1	0,00	44,4	113,4
		1,22	17,5	149,6
		2,44	8,5	161,5
		3,65	17,4	149,4
		4,87	44,2	113,1
S_68	1	0,00	-35,5	-10,2
		1,37	-50,9	5,4
		2,75	-69,2	21,1
		4,12	-87,5	36,9
		5,50	-105,8	54,9
S_69	1	0,00	-74,6	43,2
		0,80	-53,4	22,1
		1,60	-32,1	2,1
		2,40	-31,8	1,3
		3,20	-41,1	10,4
S_70	1	0,00	-44,0	44,5
		0,50	-25,7	26,0
		1,00	-12,1	11,3
		1,50	-18,8	15,3
		2,00	-28,1	30,5
S_71	1	0,00	-22,5	23,2
		0,50	-14,1	14,7
		1,00	-7,8	8,4
		1,00	-7,8	8,4
		1,50	-6,5	7,2
2,00	-7,1	8,0		
S_72	1	0,00	-17,5	-3,4
		1,37	-33,7	8,6
		2,75	-50,1	25,1
		4,12	-68,6	43,4
		5,50	-87,2	62,2
S_73	1	0,00	-29,2	29,0
		0,80	-21,0	21,0
		1,60	-12,8	12,9
		2,40	-8,7	7,8
		3,20	-9,4	8,6
S_74	1	0,00	-43,6	41,5
		0,50	-22,6	20,9
		1,00	-7,0	3,8
		1,50	-27,3	22,7
		2,00	-51,5	46,8
S_75	1	0,00	-134,4	134,0
		0,96	-56,5	55,0
		1,28	-34,9	32,5
		1,92	-33,1	29,9
		2,56	-49,2	48,9
2,89	-57,1	56,0		
3,85	-79,5	75,7		
S_76	1	0,00	-125,6	133,1
		0,96	-52,0	58,4
		1,28	-32,7	40,0
		1,92	-24,9	28,4
		2,56	-42,4	45,1
2,89	-48,7	51,5		
3,85	-67,0	69,1		
S_77	1	0,00	-37,8	37,2
		1,05	-24,3	13,9
		1,40	-23,9	14,0
		2,10	-22,9	11,4
		2,80	-17,2	8,6
3,15	-15,4	7,2		
4,20	-53,2	44,0		

Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
S_78	1	0,00	-60,7	67,3
		1,05	-11,5	19,4
		1,40	-16,0	27,7
		2,10	-32,3	42,8
		2,80	-46,2	51,9
		3,15	-50,3	57,0
		4,20	-55,4	61,0
S_79	1	0,00	-88,0	93,5
		0,97	-61,1	69,4
		1,29	-48,4	57,5
		1,94	-19,2	27,8
		2,58	-21,1	36,4
		2,90	-41,9	58,4
		3,87	-117,4	136,0
S_80	1	0,00	-117,6	118,0
		0,97	-35,5	34,8
		1,29	-14,3	13,6
		1,94	-49,8	43,0
		2,58	-83,7	76,0
		2,90	-97,6	89,6
		3,87	-128,0	118,7
S_81	1	0,00	-84,7	73,6
		0,50	-45,8	34,7
		1,00	-10,5	2,6
		1,50	-40,1	30,5
		2,00	-75,8	65,5
S_82	1	0,00	-164,2	107,4
		0,92	-130,4	73,4
		1,85	-96,5	39,3
		2,77	-62,7	9,5
		3,70	-28,8	-7,7
S_83	1	0,00	-38,3	43,1
		0,50	-20,9	23,1
		1,00	-50,6	52,2
		1,47	-90,7	92,3
		1,50	-93,6	95,3
		2,00	-142,1	144,3
	2	2,00	-138,5	142,7
		2,05	-146,0	150,5
		2,10	-153,7	158,3
		2,15	-161,5	166,0
	3	2,20	-169,3	173,9
		2,20	-178,4	182,8
		2,25	-175,4	179,8
		2,30	-172,5	176,9
4	2,35	-169,6	174,0	
	2,40	-166,7	171,1	
	2,40	-155,0	158,9	
	2,90	-103,0	106,9	
	2,93	-99,7	103,5	
	3,40	-53,4	57,3	
S_84	1	0,00	-75,3	70,7
		0,30	-72,0	68,6
		0,60	-73,4	74,5
		0,90	-77,5	79,2
		1,20	-80,6	82,4
S_85	1	0,00	-64,3	64,7
		0,30	-66,0	66,7
		0,60	-72,4	72,6
		0,90	-77,2	77,4
		1,20	-80,5	80,7
S_86	1	0,00	-56,2	83,0
		0,50	-22,8	48,6
		1,00	2,2	20,8
		1,50	-22,1	44,4
		2,00	-49,7	75,8
S_87	1	0,00	-97,4	93,0
		0,50	-63,5	59,1
		1,00	-30,7	26,8
		1,50	-33,0	28,6

Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]				
		2,00	-38,1	33,7				
S_88	1	0,00 0,50 1,00 1,50 2,00	-105,4 -64,3 -24,1 -16,8 -54,9	110,4 68,5 27,5 25,6 64,2				
S_89	1	0,00 0,50 1,00 1,50 2,00	-122,0 -73,6 -26,3 -13,1 -58,8	131,3 82,9 36,1 26,2 71,4				
S_90	1	0,00 0,50 1,00 1,50 2,00	-50,7 -48,4 -54,0 -88,5 -125,9	46,3 44,0 51,0 84,1 121,5				
S_91	1	0,00 0,50 1,00 1,47 1,50 2,00	-48,4 -21,1 -9,4 -26,3 -27,5 -44,5	43,7 16,5 6,9 21,6 22,9 39,9				
		2	2,00 2,10 2,20 2,30 2,40	-43,5 -43,7 -43,7 -43,7 -43,5	38,6 38,8 38,9 38,8 38,7			
			3	2,40 2,90 2,93 3,40 3,90 4,40	-45,2 -25,1 -23,7 -6,1 -29,8 -60,1	40,5 20,4 18,9 2,7 25,0 55,4		
				S_92	1	0,00 0,97 1,29 1,94 2,58 2,90 3,87	-81,1 -57,9 -55,2 -44,9 -46,8 -69,7 -147,9	81,8 54,0 47,6 35,6 43,5 66,0 143,1
				S_93	1	0,00 0,97 1,29 1,94 2,58 2,90 3,87	-79,2 -58,1 -53,6 -39,2 -39,1 -61,0 -136,3	78,4 58,5 53,6 37,8 36,2 57,7 131,9
				S_94	1	0,00 0,46 0,92 1,39 1,85	-93,1 -75,7 -58,4 -41,4 -24,5	47,0 33,2 19,3 5,5 -6,9
	S_95	1		0,00 0,25 0,50 0,75 1,00	-71,8 -53,8 -93,3 -134,1 -177,5	67,6 51,9 89,1 129,9 173,3		
				2	1,00 1,25 1,50 1,75 2,00	-181,2 -140,5 -101,2 -62,1 -87,1	176,6 135,9 96,7 57,6 82,6	
			S_96		1	0,00 0,30 0,60 0,90 1,20	-106,8 -88,8 -72,3 -59,5 -58,1	113,5 95,5 79,0 64,1 52,7
			S_97		1	0,00 0,30 0,60 0,90	-102,9 -85,8 -70,2 -57,4	108,6 91,6 76,0 62,1

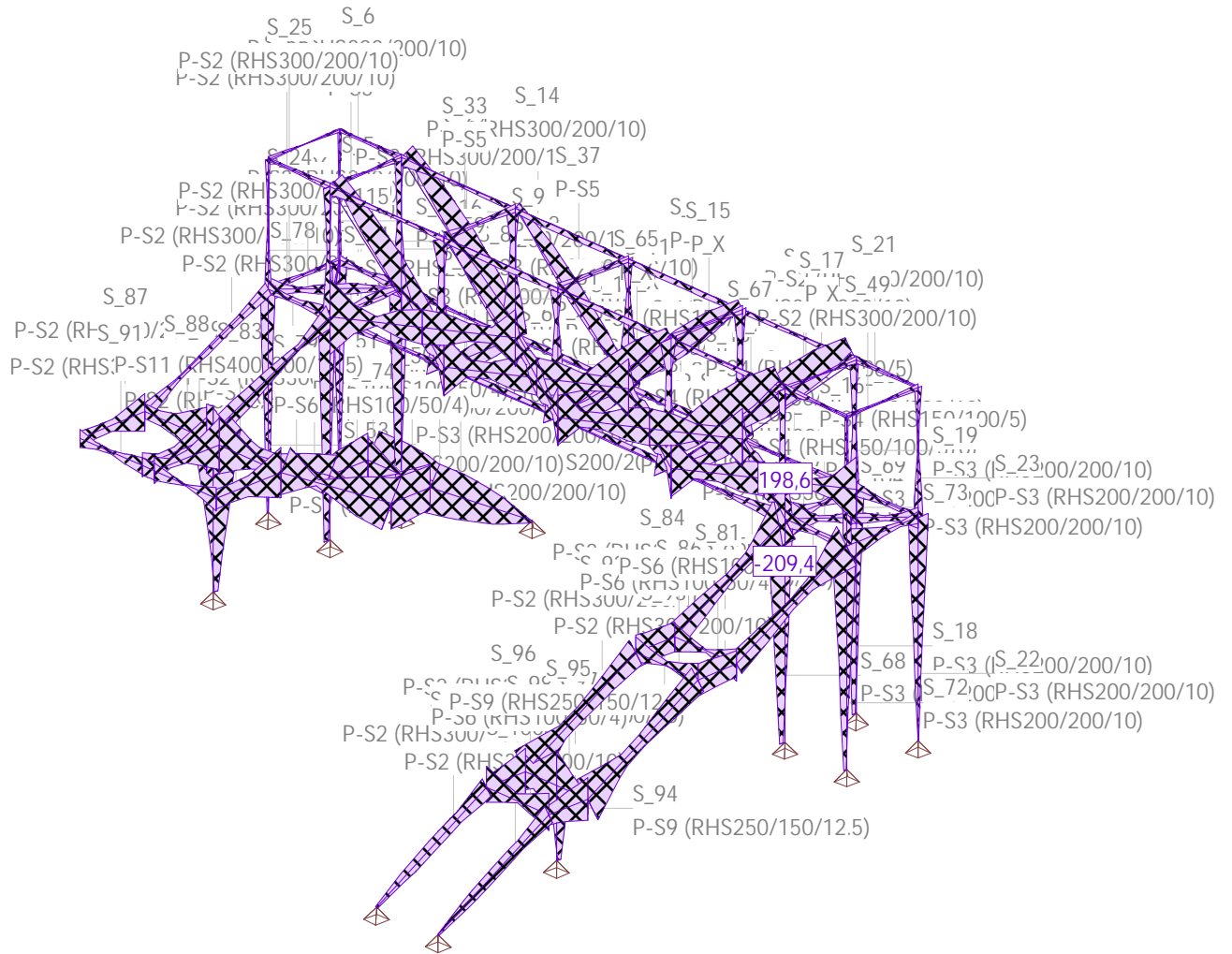
Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
		1,20	-49,1	50,7
S_98	1	0,00	-77,0	107,1
		0,50	-39,5	70,0
		1,00	-8,5	38,3
		1,50	-37,9	68,2
		2,00	-73,4	103,7
S_99	1	0,00	-60,4	59,5
		0,97	-31,8	35,4
		1,29	-28,9	38,3
		1,94	-30,6	39,3
		2,58	-28,9	33,7
		2,90	-25,7	28,4
		3,87	-8,0	4,2
S_100	1	0,00	-51,0	57,0
		0,97	-25,1	33,9
		1,29	-28,5	36,9
		1,94	-32,0	38,1
		2,58	-29,9	32,7
		2,90	-26,0	27,6
		3,87	-4,3	3,3
S_101	1	0,00	-169,4	167,7
		0,54	-62,2	61,1
		1,07	-25,5	23,5
		1,07	-25,5	23,5
		1,61	-66,9	64,6
		2,14	-79,5	76,7
S_102	1	0,00	-85,3	82,7
		0,54	-76,9	74,6
		1,07	-41,1	38,9
		1,07	-41,1	38,9
		1,61	-39,2	38,7
		2,14	-140,0	139,8
S_103	1	0,00	-133,8	132,7
		0,54	-36,3	34,5
		1,07	-45,9	43,3
		1,07	-45,9	43,3
		1,61	-78,8	76,6
		2,14	-84,3	82,5
S_104	1	0,00	-91,7	87,7
		0,54	-67,1	65,9
		1,07	-16,7	16,5
		1,07	-16,7	16,5
		1,61	-91,5	83,2
		2,14	-209,4	198,6
S_105	1	0,00	-141,1	144,1
		0,54	-39,8	42,8
		1,07	-38,5	39,8
		1,07	-38,5	39,8
		1,61	-74,4	75,7
		2,14	-81,9	83,3
S_106	1	0,00	-71,2	70,7
		0,54	-61,7	62,3
		1,07	-23,5	25,5
		1,07	-23,5	25,5
		1,61	-59,4	59,7
		2,14	-164,2	162,9
S_107	1	0,00	-135,9	144,4
		0,54	-32,6	42,3
		1,07	-39,0	48,7
		1,07	-39,0	48,7
		1,61	-77,0	86,5
		2,14	-86,1	96,6
S_108	1	0,00	-88,1	97,1
		0,54	-74,7	84,5
		1,07	-33,1	43,0
		1,07	-33,1	43,0
		1,61	-43,0	52,4
		2,14	-150,0	159,5
S_109	1	0,00	-135,5	150,5
		0,54	-32,7	46,5
		1,07	-35,4	49,8
		1,07	-35,4	49,8

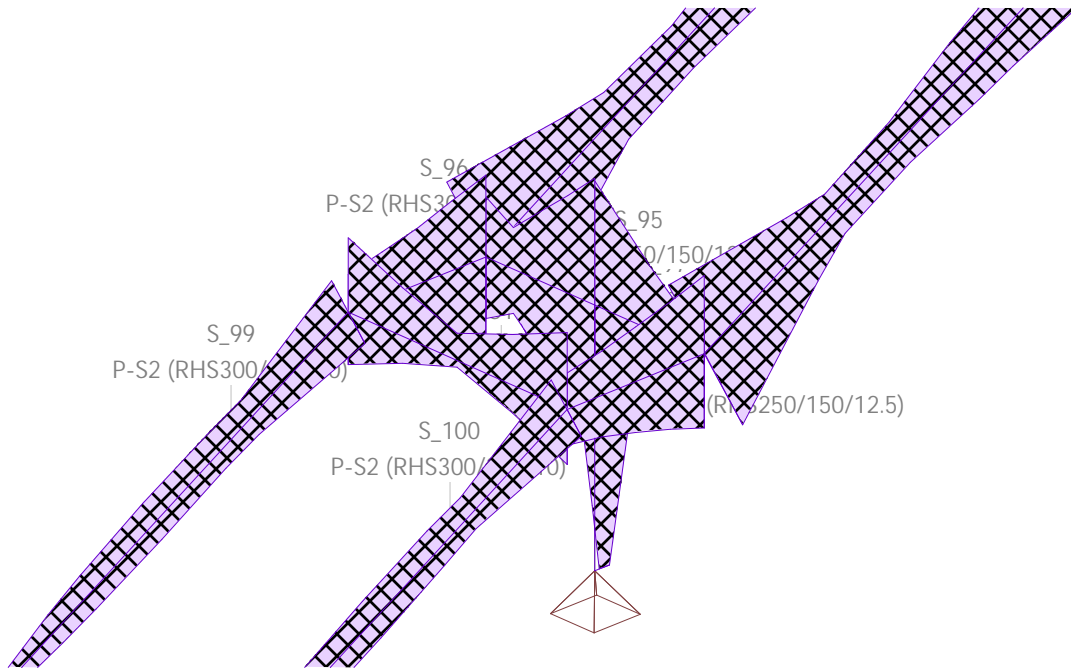
Nr.:

Barra	Elem.	Distancia [m]	Acero de construcción (min) S3 [N/mm ²]	Acero de construcción (max) S3 [N/mm ²]
		1,61	-74,0	88,5
		2,14	-85,2	98,6
S_110	1	0,00	-80,5	95,1
		0,54	-71,0	84,9
		1,07	-32,6	47,0
		1,07	-32,6	47,0
		1,61	-33,4	48,2
		2,14	-137,2	150,7
S_111	1	0,00	-142,4	157,1
		0,54	-36,8	51,2
		1,07	-32,6	46,6
		1,07	-32,6	46,6
		1,61	-72,9	86,9
		2,14	-85,2	98,1
S_112	1	0,00	-83,6	98,4
		0,54	-74,4	88,1
		1,07	-36,2	50,3
		1,07	-36,2	50,3
		1,61	-30,2	44,6
		2,14	-133,7	147,1
S_113	1	0,00	-137,8	149,2
		0,54	-34,5	44,4
		1,07	-36,4	46,4
		1,07	-36,4	46,4
		1,61	-75,4	85,6
		2,14	-86,9	96,1
S_114	1	0,00	-83,8	94,1
		0,54	-73,2	83,1
		1,07	-34,1	44,6
		1,07	-34,1	44,6
		1,61	-35,4	45,2
		2,14	-139,9	148,6
S_115	1	0,00	-187,4	185,3
		0,54	-75,2	73,6
		1,07	-20,4	26,6
		1,07	-20,4	26,6
		1,61	-66,5	71,8
		2,14	-85,4	87,9
S_116	1	0,00	-83,2	87,6
		0,54	-76,4	80,6
		1,07	-42,2	45,7
		1,07	-42,2	45,7
		1,61	-35,5	39,6
		2,14	-134,5	139,5

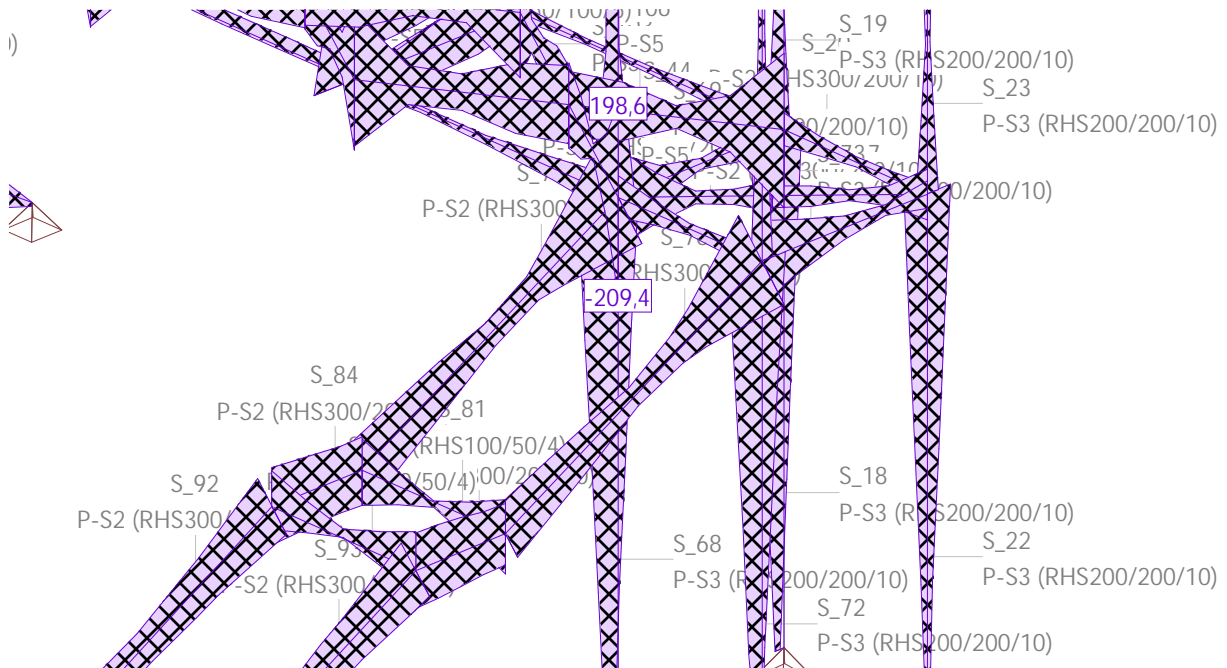
VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3 [N/mm²] Cargas: ENVELU



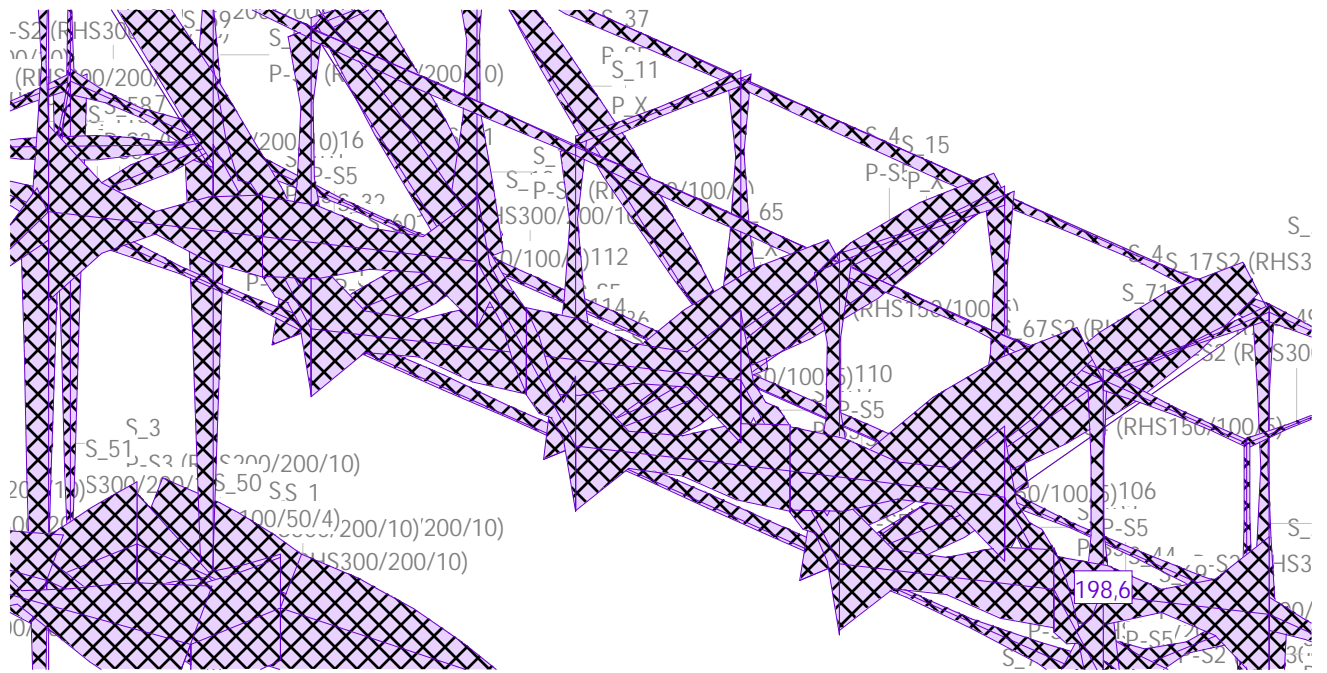
VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3 [N/mm²] Cargas: ENVELU



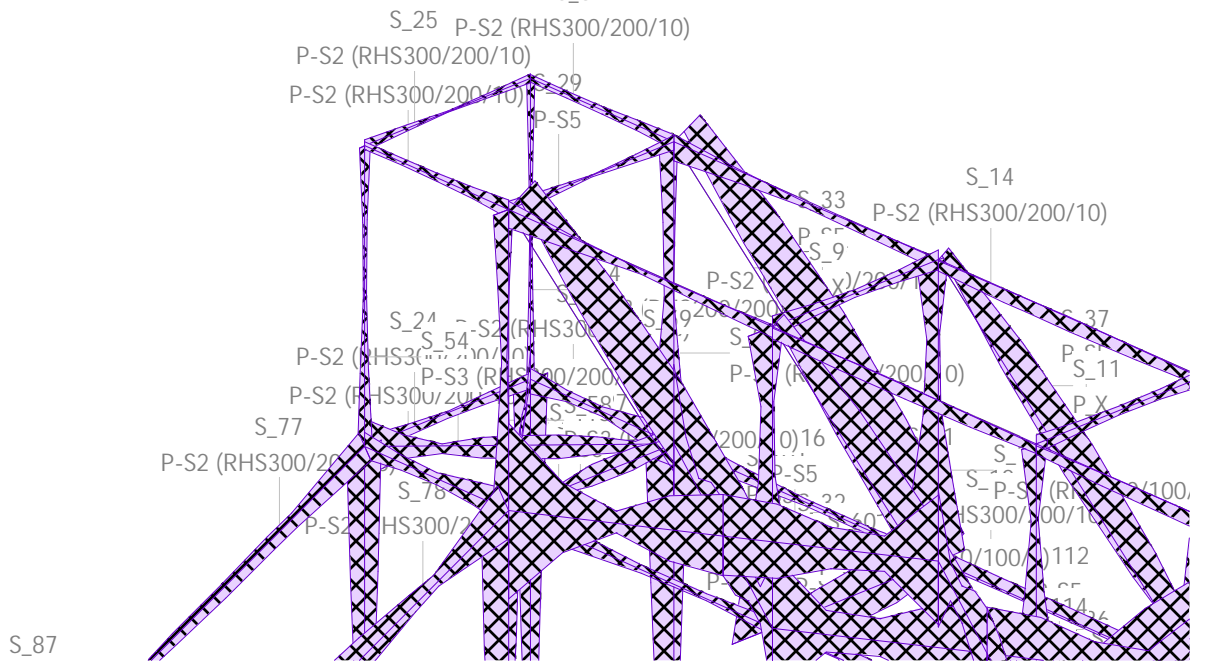
VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3 [N/mm²] Cargas: ENVELU



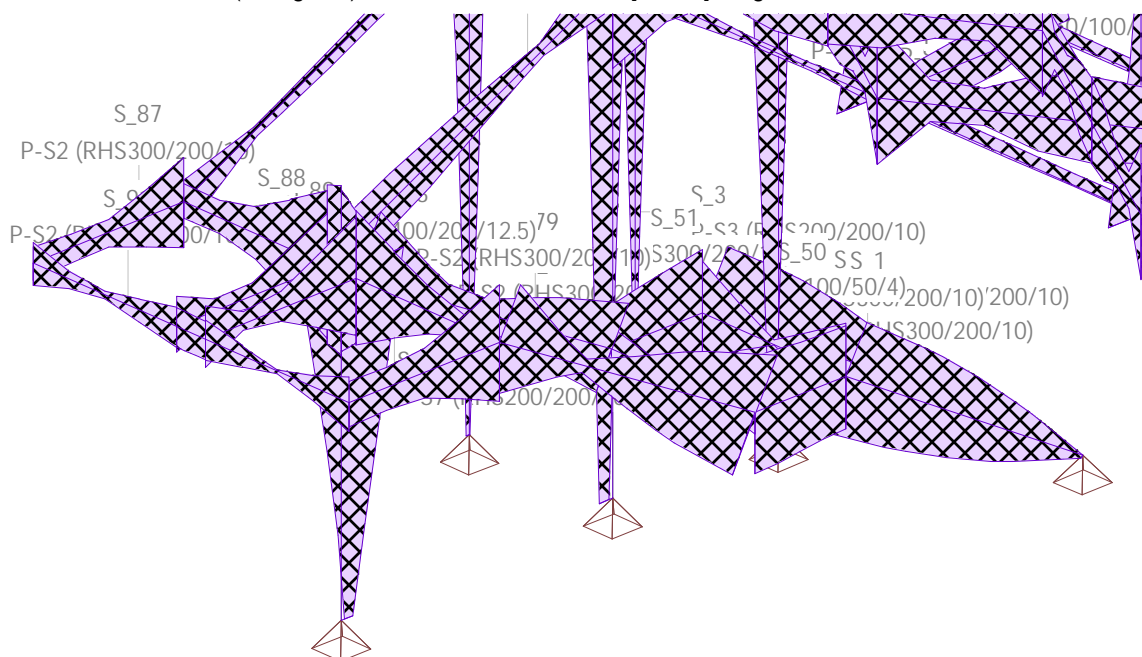
VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3 [N/mm²] Cargas: ENVELU



VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3 [N/mm²] Cargas: ENVELU



VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3 [N/mm²] Cargas: ENVELU



VALORES DE ENVOLVENTES SOLICITACIONES Y MOMENTOS Nx

y
Especificación de envolventes: ENVELU

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
S_1	1	5	0,00	-31,08 42,66	-1,68 4,61	12,46 49,04	0,00 0,00	0,00 0,00	-0,00 0,00	
			0,91	-28,26 48,39	-1,68 2,76	8,86 38,08	0,00 0,00	9,74 39,82	-1,53 3,37	
		7	1,22	-27,40 50,36	-0,75 2,14	8,01 34,33	0,00 0,00	12,86 50,84	-0,91 4,11	
			1,83	-25,69 54,30	-0,75 0,91	5,42 26,78	0,00 0,00	16,94 69,45	-1,37 5,04	
		7	2,44	-23,97 58,25	-0,75 -0,32	2,84 19,23	0,00 0,00	19,46 83,45	-1,82 5,22	
			2,74	-23,12 60,21	-0,75 -0,94	1,55 15,48	0,00 0,00	20,12 88,73	-2,05 5,03	
		7	3,65	-20,62 65,95	-0,75 -2,79	-2,23 4,52	0,00 0,00	19,80 97,83	-2,73 3,33	
			S_2	1	0,00	-56,76 1,47	1,64 3,08	3,01 0,07	-0,00 -0,00	65,78 30,89
		0,91			-63,54 -0,30	-0,21 3,08	-7,34 -4,14	-0,00 -0,00	63,83 29,05	8,17 -8,45
		1		1,22	-65,86 -0,90	-0,82 3,08	-10,88 -5,57	-0,00 -0,00	61,06 27,57	8,01 -7,51
				1,83	-70,53 -2,11	-2,06 3,08	-18,01 -8,46	-0,00 -0,00	52,27 23,30	7,14 -5,63
		1		2,44	-75,21 -3,32	-3,29 3,08	-25,13 -11,34	-0,00 -0,00	39,13 17,27	5,51 -3,75
				2,74	-77,53 -3,92	-3,91 3,08	-28,67 -12,77	-0,00 -0,00	30,94 13,60	4,41 -2,82
		1		3,65	-84,31 -5,69	-5,76 3,08	-39,02 -16,98	-0,00 -0,00	0,00 0,00	0,00 -0,00
S_3	1			0,00	-12,93 12,57	3,00 -3,38	0,13 -0,15	0,00 -0,00	0,00 -0,00	0,00 -0,00
		1,37	-11,80 13,41	3,00 -3,38	0,13 -0,15	0,00 -0,00	0,19 -0,21	4,12 -4,65		
	1	2,75	-10,67 14,24	3,00 -3,38	0,13 -0,15	0,00 -0,00	0,37 -0,41	8,24 -9,30		
		4,12	-9,57 15,11	3,03 -3,41	0,14 -0,16	0,00 -0,00	0,58 -0,64	12,49 -14,07		
	5	5,50	-8,73	3,03	0,14	0,00	0,77	16,66		

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
S_4	1	1		16,24	-3,41	-0,16	-0,00	-0,86	-18,77		
		3	0,00	-4,41	0,83	-0,95	0,10	1,87	-1,42		
		5		2,63	-0,89	1,07	-0,01	-1,25	2,34		
		3	0,80	-3,75	0,83	-0,95	0,10	1,11	-0,76		
		5		3,11	-0,89	1,07	-0,01	-0,39	1,63		
		3	1,60	-3,09	0,83	-0,95	0,10	0,35	-0,10		
		5		3,60	-0,89	1,07	-0,01	0,46	0,92		
		7	2,40	-2,56	0,75	-1,07	0,10	-0,59	0,45		
		1		4,21	-0,81	1,19	-0,01	1,50	0,33		
		7	3,20	-2,07	0,75	-1,07	0,10	-1,45	1,05		
		1		4,87	-0,81	1,19	-0,01	2,45	-0,32		
		S_5	1	1	0,00	-23,44	2,42	-24,40	4,94	19,28	-2,14
5				6,46	-0,90	8,69	1,96	-12,49	0,93		
1	0,50			-23,44	2,42	-24,92	4,94	6,95	-0,93		
5				6,46	-0,90	8,31	1,96	-8,24	0,48		
1	1,00			-23,44	2,42	-25,43	4,94	-5,64	0,28		
5				6,46	-0,90	7,92	1,96	-4,18	0,03		
1	1,50			-23,44	2,42	-25,95	4,94	-18,48	1,49		
5				6,46	-0,90	7,54	1,96	-0,32	-0,42		
1	2,00			-23,44	2,42	-26,47	4,94	-31,59	2,70		
5				6,46	-0,90	7,15	1,96	3,36	-0,87		
S_6	1			3	0,00	-4,45	1,56	-0,94	-0,04	-1,44	-3,72
				7		2,16	-0,52	-1,77	-1,34	0,27	1,99
		3	0,50	-4,45	1,56	-2,24	-0,04	-2,23	-2,94		
		7		2,16	-0,52	-2,65	-1,34	-0,83	1,73		
		3	1,00	-4,45	1,56	-3,65	-0,04	-3,70	-2,16		
		7		2,16	-0,52	-3,60	-1,34	-2,39	1,46		
		3	1,00	-4,45	1,56	-3,65	-0,04	-3,70	-2,16		
		7		2,16	-0,52	-3,60	-1,34	-2,39	1,46		
		3	1,50	-4,45	1,56	-5,09	-0,04	-5,89	-1,38		
		7		2,16	-0,52	-4,57	-1,34	-4,43	1,20		
		3	2,00	-4,45	1,56	-6,47	-0,04	-8,78	-0,59		
		7		2,16	-0,52	-5,51	-1,34	-6,95	0,94		
S_7	1	1	0,00	-193,28	-3,03	-0,96	0,00	-0,00	-0,00		
		7		-69,49	1,44	-0,28	0,00	-0,00	0,00		
		1	1,37	-192,15	-3,03	-0,96	0,00	-1,33	-4,16		
		7		-68,65	1,44	-0,28	0,00	-0,39	1,99		
		1	2,75	-191,02	-3,03	-0,96	0,00	-2,65	-8,32		
		7		-67,82	1,44	-0,28	0,00	-0,78	3,97		
		1	4,12	-189,89	-3,03	-0,96	0,00	-3,98	-12,48		
		7		-66,98	1,44	-0,28	0,00	-1,17	5,96		
		1	5,50	-188,76	-3,03	-0,96	0,00	-5,30	-16,65		
		7		-66,14	1,44	-0,28	0,00	-1,56	7,95		
		S_8	1	1	0,00	-116,20	5,22	-2,80	-0,10	8,68	-8,04
				7		-48,84	2,77	-1,03	-0,05	2,89	-4,58
1	0,80			-115,54	5,22	-2,80	-0,10	6,45	-3,86		
7				-48,36	2,77	-1,03	-0,05	2,06	-2,37		
1	1,60			-114,89	5,22	-2,80	-0,10	4,21	0,32		
7				-47,87	2,77	-1,03	-0,05	1,24	-0,15		
1	2,40			-114,23	5,22	-2,80	-0,10	1,97	4,50		
7				-47,38	2,77	-1,03	-0,05	0,42	2,06		
1	3,20			-113,57	5,22	-2,80	-0,10	-0,27	8,67		
7				-46,90	2,77	-1,03	-0,05	-0,41	4,27		
S_9	1			7	0,00	54,34	0,00	0,18	0	0,00	0,00
				1		137,77	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		7	1,22	54,26	0,00	0,09	0	0,17	0,00		
		1		137,66	0,00	0,12	0	0,23	0,00		
		7	2,44	54,18	0,00	0,00	0	0,23	0,00		
		1		137,55	0,00	0,00	0	0,30	0,00		
		7	3,65	54,10	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00		
		1		137,44	0,00	-0,12	0	0,23	0,00		
		7	4,87	54,02	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00		
		1		137,34	0,00	-0,25	0	0,00	0,00		
		S_10	1	1	0,00	-40,64	1,08	-2,59	-0,00	6,38	-1,76
				7		-18,18	0,41	-0,80	-0,01	1,94	-0,65
1	0,80			-40,44	1,08	-2,59	-0,00	4,31	-0,89		
7				-18,03	0,41	-0,80	-0,01	1,30	-0,32		
1	1,60			-40,23	1,08	-2,59	-0,00	2,24	-0,02		
7				-17,87	0,41	-0,80	-0,01	0,66	0,00		
1	2,40			-40,02	1,08	-2,59	-0,00	0,17	0,85		
7				-17,72	0,41	-0,80	-0,01	0,03	0,32		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
S_11	1	1	3,20	-39,81	1,08	-2,59	-0,00	-1,90	1,71		
		7		-17,56	0,41	-0,80	-0,01	-0,61	0,65		
	1	7	0,00	21,10	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00		
		1		58,48	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00		
		7	1,22	21,02	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00		
		1		58,37	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00		
		7	2,44	20,94	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00		
		1		58,26	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00		
	1	7	3,65	20,86	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00		
		1		58,16	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00		
		7	4,87	20,78	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00		
		1		58,05	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00		
S_12	1	1	0,00	-35,28	-0,04	8,72	7,79	-16,43	0,56		
		5		17,78	-3,60	5,25	2,82	-9,95	1,66		
	1	1	0,92	-35,28	-0,04	7,76	7,79	-8,86	0,52		
		5		17,78	-1,74	4,55	2,82	-5,45	-0,79		
	1	1	1,84	-35,28	-0,04	6,81	7,79	-2,16	0,48		
		5		17,78	0,12	3,84	2,82	-1,60	-1,54		
	1	1	2,76	-35,28	-0,04	5,86	7,79	3,66	0,44		
		5		17,78	1,98	3,14	2,82	1,61	-0,58		
	1	1	3,67	-35,28	-0,04	4,91	7,79	8,61	0,40		
		5		17,78	3,84	2,43	2,82	4,17	2,10		
	2	5	3,67	11,13	0,11	1,31	0,69	3,05	0,03		
		1		105,24	-3,85	1,24	1,90	8,67	2,39		
		5	4,59	11,13	0,11	0,61	0,69	3,93	0,13		
		1		105,24	-1,98	0,29	1,90	9,37	-0,29		
		5	5,51	11,13	0,11	-0,10	0,69	4,16	0,23		
		1		105,24	-0,12	-0,67	1,90	9,19	-1,26		
		5	6,43	11,13	0,11	-0,80	0,69	3,75	0,33		
		1		105,24	1,74	-1,62	1,90	8,14	-0,52		
		5	7,35	11,13	0,11	-1,51	0,69	2,68	0,43		
		1		105,24	3,60	-2,57	1,90	6,22	1,93		
		3	7	7,35	17,81	0,95	1,62	-1,01	2,45	-0,37	
			1		105,66	-3,80	2,48	-1,98	6,18	2,34	
	7		8,27	17,81	0,46	0,91	-1,01	3,61	0,28		
	1			105,66	-1,94	1,52	-1,98	8,01	-0,29		
	7		9,19	17,81	-0,02	0,21	-1,01	4,13	0,48		
	1			105,66	-0,08	0,57	-1,98	8,97	-1,22		
	7		10,11	17,81	-0,50	-0,50	-1,01	3,99	0,24		
	1			105,66	1,78	-0,38	-1,98	9,06	-0,44		
	7		11,02	17,81	-0,98	-1,20	-1,01	3,21	-0,44		
	1			105,66	3,64	-1,33	-1,98	8,27	2,05		
	4		8	11,02	-15,42	-1,44	-2,30	-2,30	3,89	0,93	
			4		41,47	-0,31	-3,66	-6,42	6,55	0,09	
		8	11,94	-15,42	-0,70	-3,01	-2,30	1,46	-0,05		
		4		41,47	-0,31	-4,61	-6,42	2,76	-0,20		
		8	12,86	-15,42	0,05	-3,71	-2,30	-1,63	-0,35		
		4		41,47	-0,31	-5,56	-6,42	-1,92	-0,48		
		8	13,78	-15,42	0,79	-4,42	-2,30	-5,36	0,03		
		4		41,47	-0,31	-6,52	-6,42	-7,47	-0,76		
	8	4	14,70	-15,42	1,53	-5,12	-2,30	-9,74	1,10		
		4		41,47	-0,31	-7,47	-6,42	-13,89	-1,05		
		S_13	1	3	0,00	-17,67	-0,01	-2,09	-0,02	5,18	0,02
				7		-7,77	0,00	0,66	-0,01	0,86	-0,00
			3	3	0,80	-17,47	-0,01	-2,09	-0,02	3,50	0,01
				7		-7,62	0,00	0,24	-0,01	1,22	-0,00
			3	3	1,60	-17,26	-0,01	-2,09	-0,02	1,83	-0,00
				7		-7,46	0,00	-0,18	-0,01	1,24	0,00
	3		3	2,40	-17,05	-0,01	-2,09	-0,02	0,15	-0,01	
			7		-7,31	0,00	-0,60	-0,01	0,93	0,00	
3	3		3,20	-16,84	-0,01	-2,09	-0,02	-1,52	-0,02		
	7			-7,16	0,00	-1,02	-0,01	0,27	0,01		
S_14	1		1	0,00	-114,48	-0,12	13,28	-0,98	-21,23	0,53	
			7		-43,14	-0,04	6,67	-0,31	-9,36	0,08	
	1	1	0,92	-114,48	-0,12	10,74	-0,98	-10,20	0,42		
		7		-43,14	-0,04	4,95	-0,31	-4,02	0,04		
	1	1	1,84	-114,48	-0,12	8,21	-0,98	-1,49	0,30		
		7		-43,14	-0,04	3,23	-0,31	-0,26	0,01		
	1	1	2,76	-114,48	-0,12	5,67	-0,98	4,88	0,19		
		7		-43,14	-0,04	1,52	-0,31	1,92	-0,02		
	1	1	3,67	-114,48	-0,12	3,14	-0,98	8,93	0,07		

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
	2	7		-43,14	-0,04	-0,20	-0,31	2,53	-0,05
		1	3,67	-156,23	0,00	4,01	-0,15	7,03	-0,03
	7	7		-60,74	-0,01	3,01	-0,06	1,96	-0,12
		1	4,59	-156,23	0,00	1,48	-0,15	9,55	-0,02
	7	7		-60,74	-0,01	1,30	-0,06	3,94	-0,12
		1	4,90	-156,23	0,00	0,63	-0,15	9,87	-0,02
	7	7		-60,74	-0,01	0,73	-0,06	4,25	-0,13
		1	5,51	-156,23	0,00	-1,06	-0,15	9,74	-0,02
	7	7		-60,74	-0,01	-0,42	-0,06	4,35	-0,13
		1	6,43	-156,23	0,00	-3,59	-0,15	7,60	-0,02
	7	7		-60,74	-0,01	-2,13	-0,06	3,18	-0,13
		1	7,35	-156,23	0,00	-6,12	-0,15	3,14	-0,02
	7	7		-60,74	-0,01	-3,85	-0,06	0,43	-0,14
		3	1	7,35	-156,43	0,14	6,03	0,92	3,17
	7		7		-60,81	0,07	3,83	0,24	0,43
		1	8,27	-156,43	0,14	3,49	0,92	7,55	-0,15
	7		7		-60,81	0,07	2,12	0,24	3,17
		1	9,19	-156,43	0,14	0,96	0,92	9,59	-0,02
	7		7		-60,81	0,07	0,41	0,24	4,33
		1	9,80	-156,43	0,14	-0,73	0,92	9,67	0,06
	7		7		-60,81	0,07	-0,74	0,24	4,22
		1	10,11	-156,43	0,14	-1,57	0,92	9,31	0,11
	7		7		-60,81	0,07	-1,31	0,24	3,91
		1	11,02	-156,43	0,14	-4,10	0,92	6,71	0,24
	7		7		-60,81	0,07	-3,02	0,24	1,92
		4	1	11,02	-113,30	0,51	-2,84	1,84	8,52
	7		7		-42,95	0,13	0,21	0,51	2,53
		1	11,94	-113,30	0,51	-5,37	1,84	4,74	0,43
7	7			-42,95	0,13	-1,51	0,51	1,93	0,03
	1	12,86	-113,30	0,51	-7,91	1,84	-1,36	0,90	
7		7		-42,95	0,13	-3,22	0,51	-0,24	0,15
	1	13,78	-113,30	0,51	-10,45	1,84	-9,79	1,37	
7		7		-42,95	0,13	-4,94	0,51	-3,99	0,27
	1	14,70	-113,30	0,51	-12,99	1,84	-20,56	1,84	
7		7		-42,95	0,13	-6,66	0,51	-9,32	0,39
	S_15	1	7	0,00	21,60	0,00	0,18	0	0,00
1				60,86	0,00	0,25	0	0,00	0,00
7		1,22	21,52	0,00	0,09	0	0,17	0,00	
		1		60,75	0,00	0,12	0	0,23	0,00
7		2,44	21,44	0,00	0,00	0	0,23	0,00	
		1		60,64	0,00	0,00	0	0,30	0,00
7		3,65	21,36	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00	
		1		60,53	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00
7	4,87	21,28	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00		
	1		60,43	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00	
S_16	1	7	0,00	-42,03	-1,09	-2,27	-0,04	5,77	1,77
		7		-18,54	-0,41	-0,67	-0,01	1,68	0,66
	1	0,80	-41,82	-1,09	-2,27	-0,04	3,95	0,90	
		7		-18,38	-0,41	-0,67	-0,01	1,15	0,33
	1	1,60	-41,62	-1,09	-2,27	-0,04	2,13	0,02	
		7		-18,23	-0,41	-0,67	-0,01	0,61	0,00
	1	2,40	-41,41	-1,09	-2,27	-0,04	0,31	-0,85	
		7		-18,08	-0,41	-0,67	-0,01	0,07	-0,33
1	3,20	-41,20	-1,09	-2,27	-0,04	-1,51	-1,72		
	7		-17,92	-0,41	-0,67	-0,01	-0,46	-0,65	
S_17	1	7	0,00	54,14	0,00	0,18	0	0,00	0,00
		1		137,97	0,00	0,25	0	0,00	0,00
	7	1,22	54,06	0,00	0,09	0	0,17	0,00	
		1		137,86	0,00	0,12	0	0,23	0,00
	7	2,44	53,98	0,00	0,00	0	0,23	0,00	
		1		137,75	0,00	0,00	0	0,30	0,00
	7	3,65	53,90	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00	
		1		137,64	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00
7	4,87	53,82	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00		
	1		137,53	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00	
S_18	1	7	0,00	-179,05	1,99	-1,14	0,00	-0,00	0,00
		7		-67,03	-1,71	-0,36	0,00	-0,00	-0,00
	1	1,37	-177,92	1,99	-1,14	0,00	-1,56	2,74	
		7		-66,19	-1,71	-0,36	0,00	-0,49	-2,36
	1	2,75	-176,80	1,99	-1,14	0,00	-3,13	5,48	
		7		-65,36	-1,71	-0,36	0,00	-0,98	-4,71

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
		1	4,12	-175,67	1,99	-1,14	0,00	-4,69	8,22		
			7	-64,52	-1,71	-0,36	0,00	-1,48	-7,07		
		1	7	5,50	-174,54	1,99	-1,14	0,00	-6,26	10,96	
				-63,69	-1,71	-0,36	0,00	-1,97	-9,42		
		S_19	1	1	0,00	-115,83	-5,04	-0,52	0,14	3,47	7,61
					7	-48,24	-2,71	-0,02	0,05	0,70	4,45
1	7			0,80	-115,18	-5,04	-0,52	0,14	3,06	3,58	
				-47,75	-2,71	-0,02	0,05	0,68	2,29		
1	7			1,60	-114,52	-5,04	-0,52	0,14	2,64	-0,45	
				-47,27	-2,71	-0,02	0,05	0,67	0,12		
1	7	2,40	-113,86	-5,04	-0,52	0,14	2,22	-4,48			
		-46,78	-2,71	-0,02	0,05	0,65	-2,04				
1	7	3,20	-113,21	-5,04	-0,52	0,14	1,81	-8,51			
		-46,30	-2,71	-0,02	0,05	0,63	-4,21				
S_20	1	8	0,00	-12,39	-1,35	7,96	-3,25	-10,08	1,31		
			4	26,95	1,98	1,85	-2,62	-7,80	-1,69		
		8	4	0,50	-12,39	-1,35	7,58	-3,25	-6,20	0,63	
				26,95	1,98	1,33	-2,62	-7,01	-0,71		
		8	4	1,00	-12,39	-1,35	7,19	-3,25	-2,50	-0,04	
				26,95	1,98	0,81	-2,62	-6,48	0,28		
8	4	1,50	-12,39	-1,35	6,81	-3,25	1,00	-0,71			
		26,95	1,98	0,29	-2,62	-6,20	1,27				
8	4	2,00	-12,39	-1,35	6,43	-3,25	4,31	-1,39			
		26,95	1,98	-0,23	-2,62	-6,19	2,26				
S_21	1	3	0,00	-4,30	-2,11	6,19	-0,70	-8,43	0,29		
			7	2,52	0,47	5,53	1,15	-6,98	1,21		
		3	7	0,50	-4,30	-2,11	4,81	-0,70	-5,68	-0,77	
				2,52	0,47	4,60	1,15	-4,45	1,45		
		3	7	1,00	-4,30	-2,11	3,37	-0,70	-3,63	-1,82	
				2,52	0,47	3,63	1,15	-2,39	1,69		
3	7	1,00	-4,30	-2,11	3,37	-0,70	-3,63	-1,82			
		2,52	0,47	3,63	1,15	-2,39	1,69				
3	7	1,50	-4,30	-2,11	1,96	-0,70	-2,30	-2,87			
		2,52	0,47	2,68	1,15	-0,82	1,92				
3	7	2,00	-4,30	-2,11	0,66	-0,70	-1,65	-3,93			
		2,52	0,47	1,79	1,15	0,30	2,16				
S_22	1	8	0,00	-13,32	-2,53	-2,40	-0,00	-0,00	-0,00		
			1	36,76	2,52	-0,07	0,00	-0,00	0,00		
		8	1	1,37	-12,48	-2,53	-2,40	-0,00	-3,30	-3,48	
				37,89	2,52	-0,07	0,00	-0,10	3,46		
		8	1	2,75	-11,65	-2,53	-2,40	-0,00	-6,59	-6,95	
				39,02	2,52	-0,07	0,00	-0,20	6,92		
8	1	4,12	-10,81	-2,53	-2,40	-0,00	-9,89	-10,43			
		40,14	2,52	-0,07	0,00	-0,30	10,38				
8	1	5,50	-9,98	-2,53	-2,40	-0,00	-13,19	-13,90			
		41,27	2,52	-0,07	0,00	-0,40	13,84				
S_23	1	3	0,00	-3,52	-0,54	1,15	-0,01	-2,36	0,84		
			5	3,77	1,13	4,74	0,04	-8,80	-2,92		
		3	5	0,80	-2,86	-0,54	1,15	-0,01	-1,44	0,41	
				4,26	1,13	4,74	0,04	-5,01	-2,02		
		7	1	1,60	-2,38	-0,51	0,46	-0,02	-0,35	0,06	
				4,91	1,10	5,42	0,05	-1,38	-1,19		
7	1	2,40	-1,89	-0,51	0,46	-0,02	0,02	-0,35			
		5,57	1,10	5,42	0,05	2,95	-0,31				
7	1	3,20	-1,40	-0,51	0,46	-0,02	0,39	-0,76			
		6,23	1,10	5,42	0,05	7,29	0,57				
S_24	1	1	0,00	-33,01	-6,01	10,37	-0,60	-5,59	6,60		
			5	10,45	1,25	7,48	0,33	-7,66	-2,16		
		1	5	0,55	-33,01	-4,96	8,58	-0,60	-0,37	3,58	
				10,45	1,31	6,65	0,33	-3,77	-1,46		
		1	5	1,10	-33,01	-3,93	6,54	-0,60	3,80	1,14	
				10,45	1,39	5,74	0,33	-0,35	-0,72		
1	5	1,65	-33,01	-2,89	4,50	-0,60	6,83	-0,74			
		10,45	1,47	4,82	0,33	2,55	0,07				
1	5	2,20	-33,01	-1,85	2,71	-0,60	8,80	-2,04			
		10,45	1,54	4,00	0,33	4,97	0,90				
S_25	1	3	0,00	-0,92	0,91	-0,06	-0,28	0,16	-0,97		
			8	0,54	-0,06	1,64	0,07	-0,88	0,08		
		3	8	0,55	-0,92	0,91	-0,63	-0,28	-0,03	-0,47	
				1,10	0,54	-0,06	1,21	0,07	-0,10	0,04	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	N _x _{min} N _x _{max} [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	T _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]		
S_26	1	8		0,54	-0,06	0,79	0,07	0,45	0,01		
		3	1,65	-0,92	0,91	-1,77	-0,28	-1,35	0,53		
		8		0,54	-0,06	0,37	0,07	0,77	-0,03		
		3	2,20	-0,92	0,91	-2,34	-0,28	-2,48	1,03		
		8		0,54	-0,06	-0,05	0,07	0,86	-0,06		
		5									
	1	5	0,00	-25,68	-0,06	10,62	-0,06	-5,52	0,24		
		5		7,21	-0,13	4,30	0,07	-2,81	-0,05		
		1	0,37	-25,72	-0,11	9,18	-0,06	-1,78	0,21		
		5		7,26	-0,08	3,77	0,07	-1,28	-0,09		
		1	0,74	-25,86	-0,26	5,48	-0,06	1,02	0,15		
		5		7,39	0,07	2,49	0,07	-0,10	-0,09		
1		1,11	-26,00	-0,41	1,60	-0,06	2,28	0,02			
5			7,53	0,22	1,14	0,07	0,56	-0,04			
1		1,49	-26,06	-0,49	-0,42	-0,06	2,44	-0,15			
5			7,60	0,30	0,41	0,07	0,83	0,06			
2		1	1,49	-26,48	0,09	0,96	0,52	2,49	0,02		
		5		8,56	-0,16	0,74	0,17	0,68	0,06		
	1	1,86	-26,55	0,02	-0,98	0,52	2,54	0,05			
	5		8,62	-0,09	0,04	0,17	0,85	0,01			
	1	2,23	-26,68	-0,13	-4,62	0,52	1,55	0,03			
	5		8,76	0,06	-1,18	0,17	0,65	0,01			
	1	2,60	-26,82	-0,28	-8,38	0,52	-0,91	-0,05			
	5		8,89	0,21	-2,48	0,17	-0,04	0,06			
	1	2,97	-26,89	-0,35	-10,65	0,52	-4,50	-0,17			
	5		8,96	0,29	-3,39	0,17	-1,15	0,15			
	S_27	1	5	0,00	-13,47	0,13	4,12	-0,16	-2,36	-0,01	
			1		40,06	-0,19	10,70	-0,08	-5,43	0,04	
5			0,37	-13,42	0,07	3,58	-0,16	-0,91	0,03		
1				40,02	-0,13	9,26	-0,08	-1,65	-0,02		
5			0,74	-13,29	-0,07	2,30	-0,16	0,21	0,03		
1				39,88	0,01	5,56	-0,08	1,17	-0,05		
5		1	1,11	-13,15	-0,23	0,95	-0,16	0,79	-0,02		
		1		39,74	0,16	1,68	-0,08	2,46	-0,01		
		5	1,49	-13,08	-0,30	0,22	-0,16	0,99	-0,12		
		1		39,68	0,24	-0,34	-0,08	2,65	0,06		
		2	5	1,49	-12,46	0,46	-0,29	0,08	1,05	-0,15	
			1		38,98	0,02	-1,53	-0,16	3,25	-0,08	
5	1,86		-12,39	0,39	-0,99	0,08	0,83	0,01			
1			38,92	0,10	-3,47	-0,16	2,37	-0,06			
5	2,23		-12,26	0,24	-2,21	0,08	0,25	0,13			
1			38,78	0,24	-7,11	-0,16	0,46	-0,00			
S_28	1	7	0,00	-10,83	-0,10	4,02	0,00	-2,06	-0,05		
		1		33,36	0,43	9,53	-0,03	-4,09	-0,20		
		7	0,55	-10,83	-0,02	2,53	0,00	-0,27	-0,09		
		1		33,36	0,25	5,64	-0,03	0,08	-0,01		
		7	1,10	-10,83	0,06	1,22	0,00	0,75	-0,07		
		1		33,36	0,04	1,85	-0,03	2,13	0,07		
	7	1	1,65	-10,83	0,14	-0,09	0,00	1,07	-0,02		
		1		33,36	-0,16	-1,94	-0,03	2,12	0,04		
		7	2,20	-10,83	0,22	-1,58	0,00	0,62	0,08		
		1		33,36	-0,35	-5,82	-0,03	-0,01	-0,10		
		1	3	0,00	-2,21	0,46	-0,33	-0,00	0,49	-0,51	
			7		-0,50	-0,11	0,31	-0,01	-0,17	0,12	
3	0,55		-2,21	0,46	-0,57	-0,00	0,24	-0,26			
7			-0,50	-0,11	0,13	-0,01	-0,04	0,06			
3	1,10		-2,21	0,46	-0,81	-0,00	-0,14	-0,01			
7			-0,50	-0,11	-0,05	-0,01	-0,02	-0,00			
S_29	7	3	1,65	-2,21	0,46	-1,06	-0,00	-0,66	0,25		
		7		-0,50	-0,11	-0,23	-0,01	-0,10	-0,06		
		3	2,20	-2,21	0,46	-1,30	-0,00	-1,30	0,50		
		7		-0,50	-0,11	-0,41	-0,01	-0,27	-0,12		
		S_32	1	1	0,00	-12,14	0,53	9,84	-0,01	0,79	-0,24
				5		2,41	-0,54	3,72	-0,01	0,22	0,26
1	0,55			-12,14	0,31	5,09	-0,01	4,89	-0,01		
5				2,41	-0,32	1,82	-0,01	1,73	0,02		
1	1,10			-12,14	0,06	0,55	-0,01	6,43	0,09		
5				2,41	-0,07	0,34	-0,01	2,30	-0,09		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
		1	1,65	-12,14	-0,20	-3,98	-0,01	5,49	0,05		
			2,41	0,19	-1,14	-0,01	2,10	-0,05			
		5	2,20	-12,14	-0,42	-8,73	-0,01	2,01	-0,12		
			2,41	0,40	-3,05	-0,01	0,97	0,11			
S_33	1	3	0,00	-3,35	-0,71	1,28	-0,03	-1,80	0,78		
			-0,82	-0,05	0,34	-0,00	-0,38	0,06			
		7	0,55	-3,35	-0,71	1,04	-0,03	-1,16	0,39		
			-0,82	-0,05	0,16	-0,00	-0,24	0,03			
		3	1,10	-3,35	-0,71	0,80	-0,03	-0,66	0,00		
			-0,82	-0,05	-0,02	-0,00	-0,20	0,00			
		7	1,65	-3,35	-0,71	0,56	-0,03	-0,28	-0,39		
			-0,82	-0,05	-0,20	-0,00	-0,26	-0,03			
		3	2,20	-3,35	-0,71	0,32	-0,03	-0,04	-0,77		
			-0,82	-0,05	-0,38	-0,00	-0,41	-0,06			
		S_36	1	1	0,00	-21,20	0,49	9,82	-0,00	1,66	-0,19
					-3,89	-0,47	3,64	-0,00	0,64	0,17	
5	0,55			-21,20	0,28	5,08	-0,00	5,74	0,02		
	-3,89			-0,25	1,73	-0,00	2,10	-0,03			
1	1,10			-21,20	0,02	0,53	-0,00	7,28	0,10		
	-3,89			0,00	0,25	-0,00	2,62	-0,10			
5	1,65			-21,20	-0,23	-4,01	-0,00	6,33	0,04		
	-3,89			0,25	-1,24	-0,00	2,37	-0,03			
1	2,20			-21,20	-0,45	-8,76	-0,00	2,83	-0,15		
	-3,89			0,47	-3,14	-0,00	1,19	0,17			
S_37	1			3	0,00	-3,61	-0,12	-0,19	-0,00	-0,33	0,13
					-0,95	-0,09	0,43	-0,00	-0,51	0,09	
		7	0,55	-3,61	-0,12	-0,43	-0,00	-0,50	0,07		
			-0,95	-0,09	0,25	-0,00	-0,33	0,05			
		3	1,10	-3,61	-0,12	-0,68	-0,00	-0,80	-0,00		
			-0,95	-0,09	0,07	-0,00	-0,24	-0,00			
		7	1,65	-3,61	-0,12	-0,92	-0,00	-1,24	-0,07		
			-0,95	-0,09	-0,11	-0,00	-0,25	-0,05			
		3	2,20	-3,61	-0,12	-1,16	-0,00	-1,81	-0,13		
			-0,95	-0,09	-0,29	-0,00	-0,36	-0,09			
		S_40	1	1	0,00	-10,14	-0,47	10,87	0,02	-0,78	0,18
					2,12	0,55	3,91	0,01	-0,10	-0,26	
5	0,55			-10,14	-0,26	6,12	0,02	3,88	-0,02		
	2,12			0,33	2,00	0,01	1,51	-0,02			
1	1,10			-10,14	-0,00	1,58	0,02	5,99	-0,10		
	2,12			0,07	0,52	0,01	2,18	0,09			
5	1,65			-10,14	0,25	-2,95	0,02	5,62	-0,03		
	2,12			-0,18	-0,96	0,01	2,08	0,06			
1	2,20			-10,14	0,47	-7,70	0,02	2,70	0,18		
	2,12			-0,40	-2,86	0,01	1,05	-0,10			
S_41	1			3	0,00	-3,23	0,42	1,45	0,03	-1,87	-0,46
					-0,75	-0,10	0,47	0,00	-0,44	0,10	
		7	0,55	-3,23	0,42	1,21	0,03	-1,14	-0,23		
			-0,75	-0,10	0,29	0,00	-0,23	0,05			
		3	1,10	-3,23	0,42	0,97	0,03	-0,54	-0,00		
			-0,75	-0,10	0,11	0,00	-0,12	0,00			
		7	1,65	-3,23	0,42	0,73	0,03	-0,07	0,23		
			-0,75	-0,10	-0,07	0,00	-0,11	-0,05			
		3	2,20	-3,23	0,42	0,48	0,03	0,26	0,46		
			-0,75	-0,10	-0,25	0,00	-0,20	-0,10			
		S_44	1	4	0,00	-31,28	-0,21	8,21	-0,05	-5,85	0,45
					15,34	-0,00	5,31	0,01	-3,76	-0,17	
8	0,55			-31,28	-0,28	5,45	-0,05	-2,10	0,32		
	15,34			0,07	3,81	0,01	-1,26	-0,15			
4	1,10			-31,28	-0,36	2,88	-0,05	0,18	0,14		
	15,34			0,15	2,50	0,01	0,47	-0,09			
8	1,65			-31,28	-0,44	0,30	-0,05	1,06	-0,08		
	15,34			0,23	1,20	0,01	1,50	0,02			
4	2,20			-31,28	-0,52	-2,46	-0,05	0,48	-0,35		
	15,34			0,31	-0,30	0,01	1,75	0,17			
S_45	1			7	0,00	-0,75	-0,57	-0,22	-0,01	0,49	0,63
					2,74	0,14	0,93	-0,01	-0,48	-0,15	
		1	0,55	-0,75	-0,57	-0,39	-0,01	0,32	0,32		
			2,74	0,14	0,69	-0,01	-0,03	-0,08			
		7	1,10	-0,75	-0,57	-0,57	-0,01	0,06	0,00		
			2,74	0,14	0,45	-0,01	0,28	0,00			
		1	1,65	-0,75	-0,57	-0,75	-0,01	-0,31	-0,31		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
S_46		1		2,74	0,14	0,20	-0,01	0,46	0,08	
		7	2,20	-0,75	-0,57	-0,93	-0,01	-0,77	-0,62	
		1		2,74	0,14	-0,04	-0,01	0,51	0,16	
	1	4	0,00	-38,30	-0,35	9,73	-0,40	-6,47	0,49	
		8		17,08	0,10	5,76	-0,20	-4,01	-0,21	
		4	0,37	-38,33	-0,38	8,08	-0,40	-3,14	0,35	
		8		17,11	0,13	4,85	-0,20	-2,03	-0,17	
		4	0,74	-38,39	-0,44	5,53	-0,40	-0,58	0,20	
		8		17,17	0,19	3,56	-0,20	-0,45	-0,11	
		4	1,11	-38,44	-0,50	3,08	-0,40	0,99	0,03	
		8		17,22	0,25	2,33	-0,20	0,62	-0,02	
		4	1,49	-38,47	-0,52	1,74	-0,40	1,85	-0,16	
		8		17,25	0,28	1,63	-0,20	1,34	0,08	
		2	4	1,49	-38,88	0,28	0,15	0,02	1,49	-0,17
8			17,71	-0,20	0,37	0,08	0,82	0,11		
4	1,86		-38,90	0,25	-1,25	0,02	1,32	-0,07		
8			17,74	-0,17	-0,36	0,08	0,84	0,04		
4	2,23		-38,96	0,19	-3,89	0,02	0,41	0,01		
8			17,80	-0,11	-1,70	0,08	0,48	-0,01		
4	2,60		-39,01	0,13	-6,41	0,02	-1,55	0,07		
8			17,85	-0,05	-2,98	0,08	-0,42	-0,04		
4	2,97		-39,03	0,11	-7,42	0,02	-4,17	0,11		
8			17,87	-0,03	-3,52	0,08	-1,65	-0,05		
S_47	1	8	0,00	-12,07	0,06	2,67	-0,31	-0,43	-0,01	
		4		27,65	-0,13	6,30	-0,21	-2,68	0,08	
		8	0,37	-12,04	0,03	1,76	-0,31	0,40	0,01	
		4		27,62	-0,10	4,66	-0,21	-0,62	0,03	
		8	0,74	-11,98	-0,03	0,47	-0,31	0,83	0,01	
		4		27,57	-0,04	2,11	-0,21	0,67	0,01	
	4	8	1,11	-11,93	-0,09	-0,76	-0,31	0,76	-0,01	
		4		27,51	0,02	-0,35	-0,21	0,96	0,01	
		8	1,49	-11,90	-0,12	-1,45	-0,31	0,33	-0,05	
		4		27,49	0,05	-1,68	-0,21	0,55	0,02	
		2	8	1,49	-11,38	0,30	-0,20	0,24	0,57	-0,08
			4		26,65	-0,28	-0,10	0,19	0,93	0,03
			8	1,86	-11,36	0,04	-1,22	0,18	0,33	0,01
			4		26,63	-0,02	-1,20	0,24	0,72	-0,06
8	2,23		-11,42	0,10	-2,57	0,18	-0,36	0,04		
4			26,68	-0,08	-3,85	0,24	-0,18	-0,07		
4	8	2,60	-11,47	0,16	-3,85	0,18	-1,57	0,09		
	4		26,73	-0,14	-6,36	0,24	-2,12	-0,11		
4	8	2,97	-11,49	0,18	-4,39	0,18	-3,13	0,16		
	4		26,75	-0,16	-7,37	0,24	-4,72	-0,17		
S_48	1	8	0,00	-15,43	3,56	29,91	0,27	-41,06	-4,59	
		4		25,11	-3,45	7,79	-0,71	-16,66	5,53	
	4	8	0,55	-15,43	3,14	28,82	0,27	-24,91	-2,75	
		4		25,11	-3,48	6,68	-0,71	-12,67	3,62	
	4	8	1,10	-15,43	2,73	27,58	0,27	-9,39	-1,14	
		4		25,11	-3,51	5,44	-0,71	-9,34	1,70	
	4	8	1,65	-15,43	2,31	26,34	0,27	5,43	0,25	
		4		25,11	-3,54	4,21	-0,71	-6,69	-0,24	
	4	8	2,20	-15,43	1,90	25,25	0,27	19,61	1,41	
		4		25,11	-3,57	3,09	-0,71	-4,69	-2,20	
S_49	1	7	0,00	0,52	-1,57	-0,37	-0,11	1,95	1,73	
		1		4,05	1,18	4,78	-0,41	-1,05	-1,32	
	7	1	0,55	0,52	-1,57	-0,79	-0,11	1,64	0,87	
		1		4,05	1,18	4,21	-0,41	1,43	-0,67	
	7	1	1,10	0,52	-1,57	-1,21	-0,11	1,09	0,01	
		1		4,05	1,18	3,64	-0,41	3,59	-0,02	
	7	1	1,65	0,52	-1,57	-1,63	-0,11	0,31	-0,85	
		1		4,05	1,18	3,07	-0,41	5,43	0,63	
	7	1	2,20	0,52	-1,57	-2,06	-0,11	-0,71	-1,71	
		1		4,05	1,18	2,50	-0,41	6,97	1,28	
S_50	1	8	0,00	0,08	0,08	0,23	0,02	-0,25	-0,08	
		1		9,05	-0,41	0,60	0,09	-0,55	0,42	
		8	0,50	0,08	0,08	0,19	0,02	-0,15	-0,04	
		1		9,05	-0,41	0,54	0,09	-0,26	0,22	
	8	1	1,00	0,08	0,08	0,14	0,02	-0,06	-0,00	
		1		9,05	-0,41	0,48	0,09	-0,01	0,01	
		8	1,50	0,08	0,08	0,10	0,02	-0,00	0,03	
		1		9,05	-0,41	0,42	0,09	0,22	-0,20	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
S_51	1	8	2,00	0,08	0,08	0,05	0,02	0,03	0,07		
		1		9,05	-0,41	0,36	0,09	0,41	-0,41		
		7	0,00	-18,89	1,60	8,60	1,25	19,82	-2,38		
		1		59,10	3,32	-28,41	-2,82	97,95	2,93		
		7	0,30	-18,81	1,60	7,11	1,25	22,18	-1,90		
		1		58,90	2,71	-32,48	-2,82	88,82	3,83		
	1	7	0,60	-18,72	1,60	5,59	1,25	24,08	-1,42		
		1		58,70	2,10	-36,66	-2,82	78,45	4,55		
		7	0,90	-18,64	1,60	4,07	1,25	25,53	-0,94		
		1		58,49	1,49	-40,84	-2,82	66,82	5,09		
		7	1,20	-18,56	1,60	2,58	1,25	26,52	-0,47		
		1		58,29	0,89	-44,90	-2,82	53,96	5,45		
S_52	1	1	0,00	-49,07	-1,69	-7,56	1,76	84,64	9,38		
		5		-0,23	-1,27	6,31	-5,13	26,91	-7,54		
		1	0,30	-49,27	-2,30	-11,63	1,76	81,77	8,78		
		5		-0,03	-1,27	4,82	-5,13	28,58	-7,92		
		1	0,60	-49,47	-2,90	-15,81	1,76	77,65	8,00		
		5		0,18	-1,27	3,29	-5,13	29,80	-8,30		
	1	1	0,90	-49,68	-3,51	-19,99	1,76	72,28	7,04		
		5		0,38	-1,27	1,77	-5,13	30,56	-8,68		
		1	1,20	-49,88	-4,12	-24,05	1,76	65,67	5,90		
		5		0,58	-1,27	0,28	-5,13	30,87	-9,06		
		S_53	1	1	0,00	-62,58	2,82	-0,05	-0,00	-0,00	0,00
				5		14,66	-3,17	0,23	0,00	0,00	-0,00
1	1,37			-61,45	2,82	-0,05	-0,00	-0,07	3,87		
5				15,50	-3,17	0,23	0,00	0,32	-4,35		
1	2,75			-60,32	2,82	-0,05	-0,00	-0,15	7,75		
5				16,33	-3,17	0,23	0,00	0,63	-8,71		
1	1	4,12	-59,20	2,82	-0,05	-0,00	-0,22	11,62			
	5		17,17	-3,17	0,23	0,00	0,95	-13,06			
	1	5,50	-58,07	2,82	-0,05	-0,00	-0,30	15,49			
	5		18,01	-3,17	0,23	0,00	1,26	-17,42			
	S_54	1	1	0,00	-6,52	2,34	1,54	0,34	-3,01	-4,45	
			7		0,54	-0,25	-1,81	0,12	2,28	0,94	
1			0,80	-5,87	2,34	1,54	0,34	-1,78	-2,57		
7				1,02	-0,25	-1,39	0,12	1,00	0,73		
1			1,60	-5,21	2,34	1,54	0,34	-0,55	-0,70		
7				1,51	-0,25	-0,97	0,12	0,06	0,53		
1	1	2,40	-4,55	2,34	1,54	0,34	0,68	1,18			
	7		2,00	-0,25	-0,55	0,12	-0,54	0,33			
	1	3,20	-3,90	2,34	1,54	0,34	1,91	3,05			
	7		2,48	-0,25	-0,13	0,12	-0,81	0,13			
	S_55	1	5	0,00	-14,22	4,20	11,01	-0,24	-14,77	-3,73	
			1		36,66	0,00	-24,11	0,42	19,41	2,00	
5			0,50	-14,22	4,20	10,63	-0,24	-9,36	-1,63		
1				36,66	0,00	-24,63	0,42	7,23	2,00		
5			1,00	-14,22	4,20	10,24	-0,24	-4,14	0,48		
1				36,66	0,00	-25,15	0,42	-5,22	2,00		
1	5	1,50	-14,22	4,20	9,86	-0,24	0,89	2,58			
	1		36,66	0,00	-25,67	0,42	-17,92	2,00			
	5	2,00	-14,22	4,20	9,48	-0,24	5,72	4,68			
	1		36,66	0,00	-26,18	0,42	-30,88	2,00			
	S_56	1	7	0,00	-2,70	-0,70	0,85	-0,52	-1,99	1,87	
			3		3,70	1,65	-3,23	1,71	0,35	-3,53	
7			0,50	-2,70	-0,44	-0,03	-0,52	-1,78	1,58		
3				3,70	1,65	-4,53	1,71	-1,58	-2,70		
7			1,00	-2,70	-0,18	-0,99	-0,52	-2,04	1,43		
3				3,70	1,65	-5,93	1,71	-4,19	-1,88		
1		7	1,00	-2,70	-0,18	-0,99	-0,52	-2,04	1,43		
		3		3,70	1,65	-5,93	1,71	-4,19	-1,88		
		7	1,50	-2,70	0,09	-1,95	-0,52	-2,77	1,41		
		3		3,70	1,65	-7,37	1,71	-7,52	-1,05		
		7	2,00	-2,70	0,35	-2,89	-0,52	-3,99	1,52		
		3		3,70	1,65	-8,75	1,71	-11,55	-0,23		
S_57	1	1	0,00	-277,18	-2,88	0,06	-0,00	0,00	-0,00		
		5		-78,67	3,25	0,09	0,00	0,00	0,00		
		1	1,37	-276,05	-2,88	0,06	-0,00	0,08	-3,95		
		5		-77,83	3,25	0,09	0,00	0,12	4,47		
		1	2,75	-274,92	-2,88	0,06	-0,00	0,16	-7,91		
		5		-77,00	3,25	0,09	0,00	0,24	8,94		
1	4,12	-273,79	-2,88	0,06	-0,00	0,24	-11,86				

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
S_58	1	5		-76,16	3,25	0,09	0,00	0,36	13,40		
		1	5,50	-272,67	-2,88	0,06	-0,00	0,31	-15,82		
		5		-75,33	3,25	0,09	0,00	0,48	17,87		
		1	0,00	-120,91	4,75	0,33	-0,51	-0,89	-7,04		
		7		-48,90	2,97	0,11	-0,05	-0,46	-4,92		
		1	0,80	-120,26	4,75	0,33	-0,51	-0,63	-3,24		
		7		-48,42	2,97	0,11	-0,05	-0,37	-2,54		
		1	1,60	-119,60	4,75	0,33	-0,51	-0,37	0,57		
		7		-47,93	2,97	0,11	-0,05	-0,28	-0,17		
1	2,40	-118,94	4,75	0,33	-0,51	-0,11	4,37				
7		-47,44	2,97	0,11	-0,05	-0,19	2,20				
1	3,20	-118,29	4,75	0,33	-0,51	0,15	8,17				
7		-46,96	2,97	0,11	-0,05	-0,09	4,57				
S_59	1	7	0,00	55,66	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00		
		1		142,36	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00		
		7	1,22	55,58	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00		
		1		142,25	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00		
		7	2,44	55,50	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00		
		1		142,14	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00		
		7	3,65	55,42	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00		
		1		142,03	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00		
		7	4,87	55,34	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00		
		1		141,93	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00		
		S_60	1	1	0,00	-42,70	1,13	2,80	0,00	-6,57	-1,83
				7		-18,58	0,41	0,84	-0,01	-1,97	-0,65
1	0,80			-42,49	1,13	2,80	0,00	-4,33	-0,93		
7				-18,42	0,41	0,84	-0,01	-1,29	-0,33		
1	1,60			-42,29	1,13	2,80	0,00	-2,09	-0,03		
7				-18,27	0,41	0,84	-0,01	-0,62	0,00		
1	2,40			-42,08	1,13	2,80	0,00	0,15	0,88		
7				-18,11	0,41	0,84	-0,01	0,05	0,33		
1	3,20			-41,87	1,13	2,80	0,00	2,39	1,78		
7				-17,96	0,41	0,84	-0,01	0,72	0,65		
S_61	1			7	0,00	21,59	0,00	0,18	0	0,00	0,00
				1		61,88	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		7	1,22	21,51	0,00	0,09	0	0,17	0,00		
		1		61,77	0,00	0,12	0	0,23	0,00		
		7	2,44	21,43	0,00	0,00	0	0,23	0,00		
		1		61,66	0,00	0,00	0	0,30	0,00		
		7	3,65	21,35	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00		
		1		61,55	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00		
		7	4,87	21,27	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00		
		1		61,44	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00		
		S_62	1	5	0,00	-19,17	4,85	6,72	-3,68	-14,42	-5,29
				1		47,38	-0,35	7,85	-9,44	-13,39	0,89
5	0,92			-19,17	2,99	6,01	-3,68	-8,57	-1,69		
1				47,38	-0,35	6,90	-9,44	-6,61	0,58		
5	1,84			-19,17	1,13	5,31	-3,68	-3,36	0,20		
1				47,38	-0,35	5,95	-9,44	-0,71	0,26		
5	2,76			-19,17	-0,73	4,60	-3,68	1,19	0,38		
1				47,38	-0,35	5,00	-9,44	4,32	-0,06		
5	3,67			-19,17	-2,59	3,90	-3,68	5,09	-1,15		
1				47,38	-0,35	4,04	-9,44	8,48	-0,38		
2	8			3,67	19,45	-0,10	1,01	-0,75	3,97	0,09	
	1				125,64	3,49	1,29	-1,71	8,48	-1,71	
	8		4,59	19,45	-0,10	0,31	-0,75	4,57	-0,00		
	1			125,64	1,63	0,34	-1,71	9,23	0,64		
	8		5,51	19,45	-0,10	-0,40	-0,75	4,53	-0,09		
	1			125,64	-0,23	-0,61	-1,71	9,11	1,28		
	8		6,43	19,45	-0,10	-1,10	-0,75	3,84	-0,18		
	1			125,64	-2,09	-1,56	-1,71	8,11	0,21		
	8		7,35	19,45	-0,10	-1,81	-0,75	2,50	-0,27		
	1			125,64	-3,96	-2,52	-1,71	6,24	-2,57		
	3		8	7,35	9,13	0,17	1,81	1,13	2,46	-0,41	
			1		103,89	4,05	2,99	3,56	6,11	-2,24	
8			8,27	9,13	0,17	1,10	1,13	3,80	-0,25		
1				103,89	2,19	2,04	3,56	8,42	0,63		
8		9,19	9,13	0,17	0,40	1,13	4,49	-0,10			
1			103,89	0,33	1,08	3,56	9,85	1,79			
8		10,11	9,13	0,17	-0,31	1,13	4,54	0,06			
1			103,89	-1,53	0,13	3,56	10,41	1,23			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]			
		8	11,02	9,13	0,17	-1,01	1,13	3,93	0,22			
				103,89	-3,39	-0,82	3,56	10,09	-1,03			
		4	4	11,02	-43,36	-0,54	-5,66	9,31	7,91	0,75		
					25,90	0,97	-1,90	5,04	3,99	-0,81		
		4	8	11,94	-43,36	-1,29	-6,61	9,31	2,27	-0,09		
					25,90	0,97	-2,61	5,04	1,92	0,09		
		4	8	12,86	-43,36	-2,03	-7,56	9,31	-4,24	-1,61		
					25,90	0,97	-3,31	5,04	-0,80	0,98		
		4	8	13,78	-43,36	-2,77	-8,52	9,31	-11,62	-3,82		
					25,90	0,97	-4,02	5,04	-4,17	1,87		
		4	8	14,70	-43,36	-3,52	-9,47	9,31	-19,88	-6,71		
					25,90	0,97	-4,72	5,04	-8,18	2,77		
		S_63		1	3	0,00	-18,17	0,01	2,39	-0,02	-5,55	-0,01
							-7,96	-0,01	-0,52	-0,01	-1,06	0,01
3	7			0,80	-17,96	0,01	2,39	-0,02	-3,64	-0,01		
					-7,80	-0,01	-0,10	-0,01	-1,31	0,00		
3	7			1,60	-17,75	0,01	2,39	-0,02	-1,74	0,00		
					-7,65	-0,01	0,32	-0,01	-1,22	-0,00		
3	7			2,40	-17,55	0,01	2,39	-0,02	0,17	0,01		
					-7,50	-0,01	0,74	-0,01	-0,80	-0,01		
3	7			3,20	-17,34	0,01	2,39	-0,02	2,08	0,01		
					-7,34	-0,01	1,16	-0,01	-0,04	-0,01		
S_64		1	1	0,00	-114,71	-0,12	13,14	1,82	-20,52	0,50		
					-42,85	-0,01	6,81	0,45	-9,73	0,00		
		1	7	0,92	-114,71	-0,12	10,60	1,82	-9,62	0,40		
					-42,85	-0,01	5,09	0,45	-4,26	-0,00		
		1	7	1,84	-114,71	-0,12	8,06	1,82	-1,05	0,29		
					-42,85	-0,01	3,38	0,45	-0,37	-0,01		
		1	7	2,76	-114,71	-0,12	5,53	1,82	5,20	0,18		
					-42,85	-0,01	1,66	0,45	1,95	-0,02		
		1	7	3,67	-114,71	-0,12	2,99	1,82	9,11	0,07		
					-42,85	-0,01	-0,06	0,45	2,68	-0,03		
		2	7	3,67	-157,67	-0,03	3,98	0,62	7,25	-0,29		
					-61,21	0,00	3,00	0,17	2,05	0,01		
		1	7	4,59	-157,67	-0,03	1,45	0,62	9,74	-0,32		
					-61,21	0,00	1,28	0,17	4,02	0,01		
		1	7	4,90	-157,67	-0,03	0,60	0,62	10,06	-0,33		
					-61,21	0,00	0,71	0,17	4,33	0,01		
		1	7	5,51	-157,67	-0,03	-1,09	0,62	9,91	-0,35		
					-61,21	0,00	-0,43	0,17	4,41	0,01		
		1	7	6,43	-157,67	-0,03	-3,62	0,62	7,74	-0,37		
					-61,21	0,00	-2,14	0,17	3,23	0,01		
		1	7	7,35	-157,67	-0,03	-6,15	0,62	3,25	-0,40		
					-61,21	0,00	-3,86	0,17	0,47	0,01		
		3	7	7,35	-157,46	0,22	6,26	-0,69	3,24	-0,67		
					-61,14	0,04	3,86	-0,21	0,48	-0,07		
		1	7	8,27	-157,46	0,22	3,73	-0,69	7,83	-0,47		
					-61,14	0,04	2,15	-0,21	3,24	-0,03		
		1	7	9,19	-157,46	0,22	1,20	-0,69	10,09	-0,27		
					-61,14	0,04	0,43	-0,21	4,43	0,01		
		1	7	9,80	-157,46	0,22	-0,49	-0,69	10,31	-0,14		
					-61,14	0,04	-0,71	-0,21	4,34	0,03		
1	7	10,11	-157,46	0,22	-1,33	-0,69	10,03	-0,07				
			-61,14	0,04	-1,28	-0,21	4,04	0,05				
1	7	11,02	-157,46	0,22	-3,87	-0,69	7,64	0,13				
			-61,14	0,04	-3,00	-0,21	2,07	0,09				
4		1	7	11,02	-112,53	0,51	-3,68	-2,16	9,53	-0,08		
					-42,79	0,13	-0,01	-0,53	2,73	-0,08		
		1	7	11,94	-112,53	0,51	-6,21	-2,16	4,98	0,39		
					-42,79	0,13	-1,72	-0,53	1,93	0,04		
		1	7	12,86	-112,53	0,51	-8,75	-2,16	-1,89	0,85		
					-42,79	0,13	-3,44	-0,53	-0,44	0,16		
		1	7	13,78	-112,53	0,51	-11,28	-2,16	-11,09	1,32		
					-42,79	0,13	-5,16	-0,53	-4,39	0,28		
1	7	14,70	-112,53	0,51	-13,82	-2,16	-22,62	1,78				
			-42,79	0,13	-6,87	-0,53	-9,91	0,40				
S_65		1	7	0,00	21,97	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00		
					62,52	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00		
		1	7	1,22	21,89	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00		
					62,42	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00		
		1	7	2,44	21,80	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1		62,31	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00
		7	3,65	21,72	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00
		1		62,20	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00
		7	4,87	21,64	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00
		1		62,09	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00
S_66		1	0,00	-43,06	-1,15	2,88	-0,03	-6,48	1,88
		7		-18,68	-0,42	0,84	-0,02	-1,83	0,68
		1	0,80	-42,86	-1,15	2,88	-0,03	-4,18	0,95
		7		-18,52	-0,42	0,84	-0,02	-1,16	0,34
		1	1,60	-42,65	-1,15	2,88	-0,03	-1,87	0,03
		7		-18,37	-0,42	0,84	-0,02	-0,49	0,00
		1	2,40	-42,44	-1,15	2,88	-0,03	0,43	-0,89
		7		-18,21	-0,42	0,84	-0,02	0,18	-0,34
		1	3,20	-42,23	-1,15	2,88	-0,03	2,73	-1,82
		7		-18,06	-0,42	0,84	-0,02	0,85	-0,67
S_67		1	0,00	55,84	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00
		1		142,63	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00
		7	1,22	55,76	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00
		1		142,52	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00
		7	2,44	55,68	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00
		1		142,41	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00
		7	3,65	55,60	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00
		1		142,30	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00
		7	4,87	55,52	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00
		1		142,19	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00
S_68		1	0,00	-269,75	-0,09	-1,95	-0,00	-0,00	-0,00
		8		-77,65	-1,90	-2,62	0,00	-0,00	-0,00
		1	1,37	-268,62	-0,09	-1,95	-0,00	-2,68	-0,12
		8		-76,82	-1,90	-2,62	0,00	-3,61	-2,62
		1	2,75	-267,50	-0,09	-1,95	-0,00	-5,36	-0,23
		8		-75,98	-1,90	-2,62	0,00	-7,21	-5,24
		1	4,12	-266,37	-0,09	-1,95	-0,00	-8,04	-0,35
		8		-75,14	-1,90	-2,62	0,00	-10,82	-7,86
		1	5,50	-265,24	-0,09	-1,95	-0,00	-10,72	-0,47
		8		-74,31	-1,90	-2,62	0,00	-14,43	-10,47
S_69		1	0,00	-123,58	-4,10	-3,14	0,16	9,46	5,84
		7		-50,41	-2,59	-1,75	0,14	5,10	4,24
		1	0,80	-122,92	-4,10	-3,14	0,16	6,95	2,56
		7		-49,93	-2,59	-1,75	0,14	3,69	2,17
		1	1,60	-122,26	-4,10	-3,14	0,16	4,44	-0,72
		7		-49,44	-2,59	-1,75	0,14	2,29	0,09
		1	2,40	-121,61	-4,10	-3,14	0,16	1,93	-4,01
		7		-48,95	-2,59	-1,75	0,14	0,88	-1,98
		1	3,20	-120,95	-4,10	-3,14	0,16	-0,58	-7,29
		7		-48,47	-2,59	-1,75	0,14	-0,52	-4,05
S_70		1	0,00	-28,59	-8,25	-2,56	-2,58	-3,40	8,91
		8		17,72	5,39	12,21	-0,65	-13,81	-5,19
		4	0,50	-28,59	-8,25	-3,08	-2,58	-4,80	4,79
		8		17,72	5,39	11,83	-0,65	-7,80	-2,50
		4	1,00	-28,59	-8,25	-3,59	-2,58	-6,47	0,67
		8		17,72	5,39	11,45	-0,65	-1,98	0,20
		4	1,50	-28,59	-8,25	-4,11	-2,58	-8,40	-3,45
		8		17,72	5,39	11,06	-0,65	3,64	2,90
		4	2,00	-28,59	-8,25	-4,63	-2,58	-10,58	-7,58
		8		17,72	5,39	10,68	-0,65	9,08	5,59
S_71		1	0,00	-2,23	-0,65	4,31	0,88	-5,63	1,96
		3		4,18	-2,03	9,88	-1,12	-12,83	0,49
		7	0,50	-2,23	-0,39	3,37	0,88	-3,71	1,70
		3		4,18	-2,03	8,50	-1,12	-8,23	-0,52
		7	1,00	-2,23	-0,12	2,40	0,88	-2,27	1,58
		3		4,18	-2,03	7,07	-1,12	-4,34	-1,53
		7	1,00	-2,23	-0,12	2,40	0,88	-2,27	1,58
		3		4,18	-2,03	7,07	-1,12	-4,34	-1,53
		7	1,50	-2,23	0,14	1,45	0,88	-1,31	1,58
		3		4,18	-2,03	5,66	-1,12	-1,16	-2,55
		7	2,00	-2,23	0,40	0,57	0,88	-0,81	1,72
		3		4,18	-2,03	4,36	-1,12	1,34	-3,56
S_72		1	0,00	-133,12	-3,74	-1,71	-0,00	-0,00	-0,00
		5		-25,73	2,81	-0,37	0,00	-0,00	0,00
		1	1,37	-132,00	-3,74	-1,71	-0,00	-2,35	-5,14
		5		-24,89	2,81	-0,37	0,00	-0,51	3,86

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1	2,75	-130,87	-3,74	-1,71	-0,00	-4,71	-10,29
		5		-24,06	2,81	-0,37	0,00	-1,01	7,73
		1	4,12	-129,74	-3,74	-1,71	-0,00	-7,06	-15,43
		5		-23,22	2,81	-0,37	0,00	-1,52	11,59
		1	5,50	-128,61	-3,74	-1,71	-0,00	-9,42	-20,57
		5		-22,39	2,81	-0,37	0,00	-2,03	15,46
S_73		1	0,00	-6,34	-0,35	0,50	0,19	1,28	0,64
		8		1,21	1,88	-2,25	0,34	5,86	-4,07
		3	0,80	-5,68	-0,35	0,50	0,19	1,68	0,36
		8		1,70	1,88	-2,25	0,34	4,06	-2,57
		3	1,60	-5,02	-0,35	0,50	0,19	2,09	0,08
		8		2,18	1,88	-2,25	0,34	2,26	-1,06
		3	2,40	-4,37	-0,35	0,50	0,19	2,49	-0,20
		8		2,67	1,88	-2,25	0,34	0,46	0,45
		3	3,20	-3,71	-0,35	0,50	0,19	2,89	-0,48
		8		3,16	1,88	-2,25	0,34	-1,34	1,95
S_74		1	0,00	-4,98	-0,32	-0,31	0,06	0,32	0,33
		5		3,47	0,27	0,42	0,06	-0,39	-0,27
		1	0,50	-4,98	-0,32	-0,37	0,06	0,15	0,17
		5		3,47	0,27	0,37	0,06	-0,19	-0,14
		1	1,00	-4,98	-0,32	-0,43	0,06	-0,05	0,01
		5		3,47	0,27	0,33	0,06	-0,02	-0,00
		1	1,50	-4,98	-0,32	-0,49	0,06	-0,28	-0,15
		5		3,47	0,27	0,28	0,06	0,14	0,13
		1	2,00	-4,98	-0,32	-0,55	0,06	-0,54	-0,31
		5		3,47	0,27	0,24	0,06	0,27	0,26
S_75		1	0,00	-55,70	6,25	25,97	0,54	-35,36	-18,08
		4		49,18	-1,90	35,18	-1,20	-42,83	7,63
		8	0,96	-58,15	5,47	21,87	0,54	-12,34	-12,44
		4		45,11	-1,90	26,95	-1,20	-12,93	5,79
		8	1,28	-58,99	5,21	20,48	0,54	-5,55	-10,73
		4		43,72	-1,90	24,13	-1,20	-4,74	5,18
		8	1,92	-60,67	4,69	17,68	0,54	6,68	-7,56
		4		40,92	-1,90	18,47	-1,20	8,91	3,96
		4	2,56	-62,63	4,41	17,93	0,49	21,16	-4,84
		8		38,39	-2,15	9,75	-1,16	14,90	2,86
		4	2,89	-64,10	4,47	19,88	0,50	34,04	-3,50
		8		37,63	-2,46	3,59	-1,16	10,21	2,21
		4	3,85	-68,62	3,72	12,16	0,51	50,22	0,45
		8		35,63	-2,49	-1,02	-1,17	10,65	-0,18
S_76		1	0,00	-11,40	1,18	21,44	2,08	-26,03	-2,97
		4		62,44	-2,52	36,92	-2,45	-56,38	-0,83
		8	0,96	-13,59	1,21	16,47	2,07	-7,13	-1,94
		4		58,10	-1,78	29,57	-2,44	-25,04	-2,77
		8	1,28	-14,43	1,21	15,07	2,07	-2,08	-1,55
		4		56,71	-1,52	26,75	-2,44	-16,01	-3,30
		8	1,92	-16,11	1,21	12,27	2,07	6,69	-0,78
		4		53,91	-1,00	21,09	-2,44	-0,68	-4,11
		8	2,56	-17,79	1,21	9,47	2,07	13,66	0,00
		4		51,11	-0,48	15,42	-2,44	11,03	-4,58
		8	2,89	-18,63	1,21	8,08	2,07	16,47	0,39
		4		49,72	-0,22	12,61	-2,44	15,52	-4,69
		8	3,85	-21,09	1,21	3,98	2,07	22,26	1,56
		4		45,65	0,56	4,37	-2,44	23,66	-4,53
S_77		1	0,00	-49,69	7,52	21,07	1,29	-5,19	-9,69
		5		17,49	-3,62	9,73	1,52	-9,61	7,52
		1	1,05	-55,17	5,39	7,84	1,29	10,04	-2,90
		5		14,62	-3,62	5,30	1,52	-1,70	3,72
		1	1,40	-57,03	4,68	3,36	1,29	12,00	-1,14
		5		13,64	-3,62	3,81	1,52	-0,11	2,45
		1	2,10	-60,77	3,26	-5,65	1,29	11,20	1,64
		5		11,69	-3,62	0,80	1,52	1,51	-0,08
		1	2,80	-64,51	1,84	-14,65	1,29	4,09	3,43
		5		9,74	-3,62	-2,20	1,52	1,02	-2,62
		1	3,15	-66,37	1,13	-19,14	1,29	-1,83	3,96
		5		8,77	-3,62	-3,69	1,52	-0,01	-3,89
		1	4,20	-72,74	-1,37	-32,23	0,50	-29,57	3,13
		5		6,78	-3,24	-8,25	2,32	-5,59	-6,79
S_78		1	0,00	-25,21	-8,82	12,71	0,99	-10,15	12,36
		1		101,22	-2,45	36,90	-2,78	-28,36	0,71
		5	1,05	-28,08	-6,69	8,28	0,99	0,89	4,21

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
		1		95,73	-2,45	23,67	-2,78	3,50	-1,86	
		5	1,40	-29,05	-5,98	6,79	0,99	3,53	1,99	
		1		93,87	-2,45	19,19	-2,78	11,01	-2,72	
		5	2,10	-31,01	-4,56	3,78	0,99	7,23	-1,70	
		1		90,14	-2,45	10,18	-2,78	21,30	-4,43	
		5	2,80	-32,96	-3,14	0,78	0,99	8,83	-4,40	
		1		86,40	-2,45	1,18	-2,78	25,28	-6,15	
		5	3,15	-33,93	-2,43	-0,71	0,99	8,84	-5,38	
		1		84,54	-2,45	-3,31	-2,78	24,91	-7,01	
		5	4,20	-36,81	-0,30	-5,14	0,99	5,76	-6,81	
		1		79,06	-2,45	-16,53	-2,78	14,45	-9,58	
S_79		1	7	0,00	-17,40	0,67	-6,73	0,96	26,53	-1,13
			1		72,55	-1,27	-11,70	0,25	54,07	6,25
			7	0,97	-14,88	0,67	-10,81	0,96	18,06	-0,48
			1		78,24	-3,23	-23,50	0,25	37,08	4,08
			7	1,29	-14,02	0,67	-12,21	0,96	14,35	-0,27
			1		80,19	-3,88	-27,54	0,25	28,85	2,93
			7	1,94	-12,30	0,67	-15,01	0,96	5,57	0,16
			1		84,11	-5,19	-35,68	0,25	8,46	0,00
			7	2,58	-10,57	0,67	-17,80	0,96	-5,01	0,59
			1		88,04	-6,50	-43,82	0,25	-17,19	-3,77
			7	2,90	-9,71	0,67	-19,20	0,96	-10,98	0,81
			1		89,98	-7,15	-47,87	0,25	-31,98	-5,97
			7	3,87	-7,19	0,67	-23,29	0,96	-31,55	1,45
			1		95,68	-9,11	-59,67	0,25	-84,05	-13,83
S_80		1	1	0,00	-21,22	7,82	-3,42	-72,05	-7,11	
			5		12,03	-1,43	20,71	-0,51	-27,34	-2,43
			1	0,97	-26,92	5,86	-3,42	-14,20	-0,49	
			5		9,17	-1,43	16,80	-0,51	-9,18	-3,82
			1	1,29	-28,86	5,21	-3,42	2,52	1,29	
			5		8,20	-1,43	15,47	-0,51	-3,98	-4,28
			1	1,94	-32,79	3,90	-3,42	32,03	4,23	
			5		6,24	-1,43	12,80	-0,51	5,14	-5,20
			1	2,58	-36,97	2,66	-3,24	52,87	6,74	
			5		4,54	-1,50	11,52	-0,70	15,95	-6,54
			1	2,90	-39,30	2,01	-3,24	62,62	7,50	
			5		3,95	-1,50	9,98	-0,70	19,42	-7,02
			1	3,87	-46,12	0,05	-3,24	84,55	8,49	
			5		2,22	-1,50	5,47	-0,70	26,88	-8,47
S_81		1	1	0,00	-9,17	-0,56	0,75	0,03	-0,76	0,56
			5		1,89	0,38	-0,05	-0,01	0,08	-0,38
			1	0,50	-9,17	-0,56	0,69	0,03	-0,40	0,28
			5		1,89	0,38	-0,10	-0,01	0,04	-0,19
			1	1,00	-9,17	-0,56	0,63	0,03	-0,07	-0,00
			5		1,89	0,38	-0,14	-0,01	-0,02	0,01
			1	1,50	-9,17	-0,56	0,57	0,03	0,23	-0,28
			5		1,89	0,38	-0,19	-0,01	-0,10	0,20
			1	2,00	-9,17	-0,56	0,51	0,03	0,50	-0,56
			5		1,89	0,38	-0,23	-0,01	-0,21	0,39
S_82		1	1	0,00	-334,68	-15,67	8,90	-0,00	-32,94	58,00
			7		-86,64	2,67	2,33	-0,00	-8,63	-9,87
			1	0,92	-335,85	-15,67	8,90	-0,00	-24,71	43,50
			7		-87,51	2,67	2,33	-0,00	-6,47	-7,41
			1	1,85	-337,03	-15,67	8,90	-0,00	-16,47	29,00
			7		-88,38	2,67	2,33	-0,00	-4,31	-4,94
			1	2,77	-338,21	-15,67	8,90	-0,00	-8,24	14,50
			7		-89,26	2,67	2,33	-0,00	-2,16	-2,47
			1	3,70	-339,38	-15,67	8,90	-0,00	-0,00	0,00
			7		-90,13	2,67	2,33	-0,00	-0,00	-0,00
S_83		1	5	0,00	-2,14	-0,22	-35,42	-1,03	9,35	2,25
					34,63	28,99	-74,86	-7,66	25,62	-23,31
			5	0,50	-2,14	-0,55	-38,15	-1,03	-9,05	2,06
			1		34,63	29,32	-81,95	-7,66	-13,59	-8,73
			5	1,00	-2,14	-0,89	-40,67	-1,03	-28,76	1,70
			1		34,63	29,66	-88,81	-7,66	-56,29	6,01
			5	1,47	-2,14	-1,21	-42,84	-1,03	-48,25	1,21
			1		34,63	29,97	-95,02	-7,66	-99,20	19,93
			5	1,50	-2,14	-1,23	-42,99	-1,03	-49,68	1,17
			1		34,63	30,00	-95,45	-7,66	-102,37	20,93
			5	2,00	-2,14	-1,57	-45,21	-1,03	-71,73	0,47
			1		34,63	30,34	-101,99	-7,66	-151,73	36,01

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
	2	5	2,00	-9,70	-0,06	-75,56	-26,61	-75,07	-2,86	
		1		36,38	20,70	-202,41	-77,00	-152,01	34,33	
		5	2,05	-9,70	-0,10	-75,78	-26,61	-78,85	-2,86	
				1	36,38	20,74	-203,07	-77,00	-162,14	35,36
		5	2,10	-9,70	-0,13	-76,00	-26,61	-82,65	-2,87	
				1	36,38	20,77	-203,72	-77,00	-172,31	36,40
		5	2,15	-9,70	-0,17	-76,22	-26,61	-86,45	-2,88	
				1	36,38	20,81	-204,37	-77,00	-182,52	37,44
		5	2,20	-9,70	-0,20	-76,45	-26,61	-90,27	-2,89	
				1	36,38	20,84	-205,03	-77,00	-192,75	38,48
		3	5	2,20	-5,95	2,85	46,67	-13,19	-74,41	3,85
					1	39,74	5,96	103,65	-46,64	-182,31
			5	2,25	-5,95	2,82	46,45	-13,19	-72,08	3,99
					1	39,74	5,99	103,00	-46,64	-177,15
			5	2,30	-5,95	2,78	46,23	-13,19	-69,76	4,13
					1	39,74	6,02	102,34	-46,64	-172,01
			5	2,35	-5,95	2,75	46,01	-13,19	-67,46	4,27
					1	39,74	6,06	101,69	-46,64	-166,91
			5	2,40	-5,95	2,71	45,78	-13,19	-65,16	4,41
					1	39,74	6,09	101,03	-46,64	-161,84
		4	5	2,40	0,62	-11,34	42,24	-5,49	-67,29	11,64
					1	29,28	-11,53	90,56	-18,53	-150,67
			5	2,90	0,62	-11,68	40,01	-5,49	-46,72	5,89
					1	29,28	-11,18	84,02	-18,53	-107,03
		5	2,93	0,62	-11,70	39,87	-5,49	-45,39	5,50	
				1	29,28	-11,16	83,59	-18,53	-104,24	6,78
		5	3,40	0,62	-12,02	37,70	-5,49	-27,29	-0,03	
				1	29,28	-10,84	77,39	-18,53	-66,67	1,65
	5	3,90	0,62	-12,35	35,18	-5,49	-9,06	-6,13		
			1	29,28	-10,51	70,52	-18,53	-29,68	-3,69	
	5	4,40	0,62	-12,68	32,45	-5,49	7,86	-12,38		
			1	29,28	-10,18	63,43	-18,53	3,82	-8,86	
S_84	1	4	0,00	-65,65	-1,77	-20,40	-0,31	50,27	-0,54	
				8	31,56	-4,76	15,21	-0,60	10,64	0,79
		4	0,30	-65,73	-2,01	-23,27	-0,31	43,72	-1,10	
				8	31,64	-4,76	13,72	-0,60	14,98	-0,64
		4	0,60	-65,81	-2,25	-26,21	-0,31	36,30	-1,74	
				8	31,72	-4,76	12,20	-0,60	18,87	-2,07
	4	0,90	-65,89	-2,50	-29,16	-0,31	27,99	-2,45		
			8	31,81	-4,76	10,68	-0,60	22,30	-3,50	
	4	1,20	-65,97	-2,74	-32,03	-0,31	18,81	-3,24		
			8	31,89	-4,76	9,19	-0,60	25,28	-4,92	
S_85	1	8	0,00	-20,58	3,55	-6,39	2,39	23,05	0,29	
				4	38,10	5,98	24,44	-4,88	22,84	-3,04
		8	0,30	-20,66	3,55	-7,94	2,39	20,90	1,36	
				4	38,18	6,22	21,63	-4,88	29,75	-1,21
		8	0,60	-20,75	3,55	-9,53	2,39	18,28	2,42	
				4	38,26	6,47	18,75	-4,88	35,81	0,70
	8	0,90	-20,83	3,55	-11,11	2,39	15,18	3,49		
			4	38,34	6,71	15,87	-4,88	41,00	2,67	
	8	1,20	-20,91	3,55	-12,67	2,39	11,62	4,55		
			4	38,42	6,95	13,07	-4,88	45,34	4,72	
S_86	1	7	0,00	3,69	0,13	0,09	-0,00	-0,06	-0,14	
				1	18,28	-0,56	0,51	0,04	-0,53	0,53
		7	0,50	3,69	0,13	0,04	-0,00	-0,03	-0,07	
				1	18,28	-0,56	0,45	0,04	-0,29	0,25
		7	1,00	3,69	0,13	-0,01	-0,00	-0,02	-0,01	
				1	18,28	-0,56	0,38	0,04	-0,08	-0,03
	7	1,50	3,69	0,13	-0,05	-0,00	-0,03	0,06		
			1	18,28	-0,56	0,32	0,04	0,09	-0,32	
	7	2,00	3,69	0,13	-0,10	-0,00	-0,07	0,13		
			1	18,28	-0,56	0,26	0,04	0,24	-0,60	
S_87	1	1	0,00	-21,02	26,35	22,39	-8,99	-43,48	-26,34	
				5	1,60	-1,06	8,67	-1,71	-15,70	0,58
		1	0,50	-21,02	25,33	21,87	-8,99	-32,42	-13,42	
				5	1,60	-1,06	8,29	-1,71	-11,46	0,05
		1	1,00	-21,02	24,32	21,35	-8,99	-21,61	-1,01	
				5	1,60	-1,06	7,90	-1,71	-7,41	-0,48
		1	1,50	-21,02	23,31	20,83	-8,99	-11,07	10,90	
				5	1,60	-1,06	7,52	-1,71	-3,56	-1,01
	1	2,00	-21,02	22,30	20,32	-8,99	-0,78	22,30		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
S_88	1	5	0,00	1,60	-1,06	7,14	-1,71	0,11	-1,54		
				-8,40	0,11	3,74	0,09	-4,71	-0,14		
		1	0,50	24,19	1,02	8,77	0,31	-10,88	-1,04		
				-8,40	0,11	3,58	0,09	-2,88	-0,08		
		5	1,00	24,19	1,02	8,55	0,31	-6,55	-0,53		
				-8,40	0,11	3,42	0,09	-1,13	-0,03		
		1	1,50	24,19	1,02	8,33	0,31	-2,33	-0,02		
				-8,40	0,11	3,25	0,09	0,53	0,03		
		5	2,00	24,19	1,02	8,11	0,31	1,77	0,49		
				-8,40	0,11	3,09	0,09	2,12	0,08		
		1		7,89	0,31	5,77	1,01				
S_89	1	5	0,00	2,43	0,03	4,54	0,24	-5,78	-0,03		
				30,69	-0,35	10,58	0,70	-13,49	0,31		
		5	0,50	2,43	0,03	4,38	0,24	-3,55	-0,02		
				30,69	-0,35	10,36	0,70	-8,25	0,13		
		5	1,00	2,43	0,03	4,22	0,24	-1,40	-0,00		
				30,69	-0,35	10,14	0,70	-3,13	-0,04		
		5	1,50	2,43	0,03	4,05	0,24	0,67	0,01		
				30,69	-0,35	9,92	0,70	1,89	-0,22		
		5	2,00	2,43	0,03	3,89	0,24	2,66	0,03		
				30,69	-0,35	9,70	0,70	6,79	-0,39		
		S_90	1	5	0,00	-21,03	-22,76	-25,27	19,21	-11,79	21,65
						0,45	0,71	-9,95	7,74	-4,88	-1,07
5	0,50			-21,03	-23,77	-25,78	19,21	-24,55	10,02		
				0,45	0,71	-10,33	7,74	-9,95	-0,71		
5	1,00			-21,03	-24,79	-26,30	19,21	-37,58	-2,12		
				0,45	0,71	-10,72	7,74	-15,21	-0,36		
5	1,50			-21,03	-25,80	-26,82	19,21	-50,86	-14,77		
				0,45	0,71	-11,10	7,74	-20,67	0,00		
5	2,00			-21,03	-26,81	-27,34	19,21	-64,40	-27,92		
				0,45	0,71	-11,48	7,74	-26,31	0,36		
S_91	1			5	0,00	-22,30	-21,02	20,32	0,78	-8,99	22,30
						1,06	1,60	7,14	-0,11	-1,71	-1,54
		5	0,50	-22,30	-22,36	12,81	0,78	-0,71	11,46		
				1,06	1,93	4,10	-0,11	1,09	-0,66		
		5	1,00	-22,30	-23,71	5,53	0,78	3,86	-0,06		
				1,06	2,26	1,27	-0,11	2,42	0,39		
		5	1,47	-22,30	-24,97	-1,06	0,78	4,90	-11,41		
				1,06	2,58	-1,18	-0,11	2,44	1,52		
		5	1,50	-22,30	-25,06	-1,52	0,78	4,85	-12,25		
				1,06	2,60	-1,35	-0,11	2,39	1,61		
		5	2,00	-22,30	-26,41	-8,48	0,78	2,35	-25,12		
				1,06	2,95	-3,89	-0,11	1,08	2,99		
	2	5	2,00	-23,32	-2,23	-0,59	-5,00	2,66	-24,11		
				0,95	-5,45	-0,80	-2,23	1,18	3,07		
		5	2,10	-23,32	-2,50	-1,98	-5,00	2,53	-24,35		
				0,95	-5,38	-1,31	-2,23	1,07	2,53		
		5	2,20	-23,32	-2,77	-3,37	-5,00	2,27	-24,61		
				0,95	-5,31	-1,81	-2,23	0,92	2,00		
		5	2,30	-23,32	-3,04	-4,77	-5,00	1,86	-24,90		
				0,95	-5,24	-2,32	-2,23	0,71	1,47		
		5	2,40	-23,32	-3,31	-6,16	-5,00	1,31	-25,22		
				0,95	-5,18	-2,83	-2,23	0,45	0,95		
		3	5	2,40	-22,76	26,43	3,53	-11,79	2,02	-25,79	
					0,71	-1,79	1,08	-4,88	0,68	1,16	
5	2,90		-22,76	25,07	-3,42	-11,79	2,05	-12,92			
			0,71	-1,45	-1,46	-4,88	0,59	0,35			
5	2,93		-22,76	24,98	-3,89	-11,79	1,93	-12,08			
			0,71	-1,43	-1,63	-4,88	0,53	0,30			
5	3,40		-22,76	23,72	-10,48	-11,79	-1,42	-0,72			
			0,71	-1,11	-4,08	-4,88	-0,79	-0,29			
5	3,90		-22,76	22,37	-17,76	-11,79	-8,47	10,80			
			0,71	-0,78	-6,91	-4,88	-3,53	-0,76			
5	4,40		-22,76	21,03	-25,27	-11,79	-19,21	21,65			
			0,71	-0,45	-9,95	-4,88	-7,74	-1,07			
S_92	1	8	0,00	-72,47	7,24	3,42	1,27	18,85	-3,79		
				31,90	1,18	-7,28	1,93	25,27	-4,14		
		8	0,97	-77,12	6,46	-4,57	1,27	18,32	2,84		
				29,84	1,18	-11,62	1,93	16,14	-2,99		
		8	1,29	-78,70	6,20	-7,31	1,27	16,40	4,88		
				29,13	1,18	-13,09	1,93	12,15	-2,61		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		4	1,94	-81,90	5,67	-12,80	1,27	9,92	8,71
		8		27,72	1,18	-16,06	1,93	2,75	-1,85
		4	2,58	-85,09	5,15	-18,30	1,27	-0,11	12,20
		8		26,31	1,18	-19,03	1,93	-8,57	-1,09
		4	2,90	-86,68	4,89	-21,03	1,27	-6,46	13,82
		8		25,61	1,18	-20,51	1,93	-14,95	-0,71
		4	3,87	-91,32	4,11	-29,03	1,27	-30,70	18,17
		8		23,54	1,18	-24,84	1,93	-36,90	0,44
S_93		4	0,00	-25,07	-3,83	-3,59	-2,18	27,45	6,83
		8		40,15	-1,59	-4,72	-4,73	29,46	-0,33
		4	0,97	-29,71	-3,83	-11,58	-2,18	20,14	3,12
		8		38,09	-0,81	-9,05	-4,73	22,82	-1,49
		4	1,29	-31,30	-3,83	-14,31	-2,18	15,96	1,89
		8		37,38	-0,55	-10,53	-4,73	19,66	-1,71
		4	1,94	-34,49	-3,83	-19,81	-2,18	4,95	-0,58
		8		35,97	-0,02	-13,50	-4,73	11,91	-1,89
		4	2,58	-37,69	-3,83	-25,31	-2,18	-9,60	-3,05
		8		34,56	0,50	-16,47	-4,73	2,24	-1,74
		4	2,90	-39,27	-3,83	-28,04	-2,18	-18,20	-4,29
		8		33,85	0,76	-17,94	-4,73	-3,31	-1,53
		4	3,87	-43,91	-3,83	-36,03	-2,18	-49,23	-7,99
		8		31,79	1,54	-22,28	-4,73	-22,78	-0,42
S_94		1	0,00	-227,87	6,62	5,18	-0,00	-9,58	-12,24
		7		-62,99	-1,71	2,14	0,00	-3,95	3,16
		1	0,46	-228,34	6,62	5,18	-0,00	-7,18	-9,18
		7		-63,33	-1,71	2,14	0,00	-2,97	2,37
		1	0,92	-228,81	6,62	5,18	-0,00	-4,79	-6,12
		7		-63,68	-1,71	2,14	0,00	-1,98	1,58
		1	1,39	-229,28	6,62	5,18	-0,00	-2,39	-3,06
		7		-64,03	-1,71	2,14	0,00	-0,99	0,79
		1	1,85	-229,75	6,62	5,18	-0,00	-0,00	-0,00
		7		-64,37	-1,71	2,14	0,00	-0,00	0,00
S_95		1	0,00	-19,81	18,43	-124,63	-2,63	18,33	-17,87
		5		2,67	-18,79	-22,75	-4,56	1,37	19,11
		1	0,25	-19,81	18,43	-124,88	-2,63	-12,86	-13,26
		5		2,67	-18,79	-22,94	-4,56	-4,35	14,41
		1	0,50	-19,81	18,43	-125,13	-2,63	-44,11	-8,66
		5		2,67	-18,79	-23,13	-4,56	-10,10	9,71
		1	0,75	-19,81	18,43	-125,39	-2,63	-75,42	-4,05
		5		2,67	-18,79	-23,32	-4,56	-15,91	5,01
		1	1,00	-19,81	18,43	-125,64	-2,63	-106,80	0,56
		5		2,67	-18,79	-23,50	-4,56	-21,76	0,31
		2	1,00	-21,28	-24,05	129,41	2,56	-109,29	0,32
		5		2,32	15,39	25,02	5,59	-22,64	0,56
		1	1,25	-21,28	-24,05	129,16	2,56	-76,97	-5,69
		5		2,32	15,39	24,83	5,59	-16,41	4,41
		1	1,50	-21,28	-24,05	128,91	2,56	-44,72	-11,71
		5		2,32	15,39	24,65	5,59	-10,23	8,25
		1	1,75	-21,28	-24,05	128,65	2,56	-12,52	-17,72
		5		2,32	15,39	24,46	5,59	-4,09	12,10
		1	2,00	-21,28	-24,05	128,40	2,56	19,61	-23,73
		5		2,32	15,39	24,27	5,59	2,00	15,95
S_96		4	0,00	-62,31	-6,51	5,35	-2,92	-29,20	4,78
		8		37,69	-5,16	35,27	-2,99	-34,82	0,41
		4	0,30	-62,39	-6,76	2,48	-2,92	-28,02	2,79
		8		37,77	-5,16	33,79	-2,99	-24,46	-1,13
		4	0,60	-62,47	-7,00	-0,46	-2,92	-27,72	0,72
		8		37,86	-5,16	32,26	-2,99	-14,56	-2,68
		4	0,90	-62,56	-7,24	-3,41	-2,92	-28,30	-1,41
		8		37,94	-5,16	30,74	-2,99	-5,11	-4,23
		4	1,20	-62,64	-7,49	-6,28	-2,92	-29,76	-3,62
		8		38,02	-5,16	29,25	-2,99	3,89	-5,78
S_97		5	0,00	-23,89	3,18	3,28	-1,88	-2,69	-10,86
		4		31,48	9,22	49,59	2,36	-59,18	-6,74
		5	0,30	-24,09	3,79	1,79	-1,88	-1,93	-9,81
		4		31,56	9,22	46,72	2,36	-44,73	-3,98
		5	0,60	-24,30	4,39	0,27	-1,88	-1,62	-8,59
		4		31,65	9,22	43,78	2,36	-31,16	-1,21
		5	0,90	-24,50	5,00	-1,25	-1,88	-1,77	-7,18
		4		31,73	9,22	40,83	2,36	-18,47	1,55
		5	1,20	-24,70	5,61	-2,74	-1,88	-2,37	-5,59

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
S_98	1	4		31,81	9,22	37,96	2,36	-6,65	4,32		
		7	0,00	3,89	-0,08	0,21	-0,01	-0,31	0,08		
		1		20,27	0,10	-0,23	0,03	-0,26	-0,13		
		7	0,50	3,89	-0,08	0,16	-0,01	-0,22	0,04		
		1		20,27	0,10	-0,29	0,03	-0,39	-0,08		
		7	1,00	3,89	-0,08	0,12	-0,01	-0,15	-0,00		
		1		20,27	0,10	-0,35	0,03	-0,55	-0,03		
		7	1,50	3,89	-0,08	0,07	-0,01	-0,10	-0,04		
		1		20,27	0,10	-0,41	0,03	-0,74	0,03		
		7	2,00	3,89	-0,08	0,03	-0,01	-0,08	-0,09		
		1		20,27	0,10	-0,47	0,03	-0,96	0,08		
		S_99	1	8	0,00	-61,40	1,91	14,45	-0,00	-23,87	-1,33
1				53,19	5,27	28,21	0,00	-16,36	-20,40		
8	0,97			-63,91	1,13	10,36	-0,00	-11,86	0,14		
1				47,49	5,27	16,41	0,00	5,27	-15,30		
4	1,29			-64,83	1,15	10,56	-0,00	-7,65	-0,27		
5				45,61	4,99	10,78	0,00	8,82	-12,87		
4	1,94			-67,65	1,09	7,68	-0,00	0,98	-0,59		
5				43,59	3,89	1,43	0,00	6,17	-7,52		
4	2,58			-70,84	0,56	2,18	-0,00	4,16	-0,05		
5				42,41	3,89	-1,67	0,00	6,09	-5,01		
4	2,90			-72,43	0,30	-0,55	-0,00	4,43	0,09		
5				41,83	3,89	-3,21	0,00	5,31	-3,76		
4	3,87			-77,07	-0,48	-8,55	-0,00	0,00	0,00		
5				40,10	3,89	-7,73	0,00	0,00	-0,00		
S_100	1			5	0,00	-24,10	-2,12	8,50	-0,00	-2,28	-6,95
				1		48,05	-5,08	28,25	-0,00	-16,51	19,68
				5	0,97	-26,96	-0,16	4,59	-0,00	4,06	-8,06
				1		42,35	-5,08	16,45	-0,00	5,16	14,76
		5	1,29	-27,93	0,49	3,26	-0,00	5,33	-8,01		
		4		40,56	-1,25	7,40	-0,00	10,05	3,23		
		5	1,94	-29,89	1,80	0,59	-0,00	6,57	-7,27		
		4		37,68	-1,25	1,73	-0,00	12,99	2,43		
		5	2,58	-32,36	2,10	-4,27	-0,00	14,00	-4,39		
		4		35,02	-0,83	-3,03	-0,00	8,97	1,07		
		1	2,90	-34,57	2,50	-8,66	-0,00	13,83	-3,36		
		8		34,19	-0,58	-3,95	-0,00	5,93	0,56		
		1	3,87	-41,38	4,46	-19,84	-0,00	0,00	-0,00		
		8		32,12	-0,58	-8,28	-0,00	0,00	0,00		
S_101	1	4	0,00	-12,37	0,11	16,93	-0,40	-13,31	-0,05		
		7		8,33	-0,13	9,07	-0,21	-7,03	0,08		
		4	0,54	-12,32	0,08	14,49	-0,40	-4,77	0,00		
		7		8,28	-0,10	7,69	-0,21	-2,47	0,02		
		4	1,07	-12,34	0,01	9,17	-0,37	1,73	-0,01		
		7		8,30	-0,03	4,77	-0,24	0,89	0,03		
		4	1,07	-12,34	0,01	9,17	-0,37	1,73	-0,01		
		7		8,30	-0,03	4,77	-0,24	0,89	0,03		
		4	1,61	-12,48	0,09	3,52	-0,37	5,03	0,02		
		7		8,43	-0,11	1,74	-0,24	2,58	-0,01		
		4	2,14	-12,56	0,14	0,15	-0,37	5,91	0,08		
		7		8,52	-0,16	-0,03	-0,24	2,98	-0,09		
S_102	1	4	0,00	-12,69	-0,15	0,44	-0,54	6,39	0,08		
		7		8,81	0,09	0,12	-0,23	3,39	-0,02		
		4	0,54	-12,78	-0,10	-2,83	-0,54	5,84	0,01		
		7		8,89	0,04	-1,59	-0,23	3,04	0,02		
		4	1,07	-12,91	-0,02	-8,14	-0,54	3,00	-0,02		
		7		9,02	-0,04	-4,41	-0,23	1,48	0,02		
		4	1,07	-12,91	-0,02	-8,14	-0,54	3,00	-0,02		
		7		9,02	-0,04	-4,41	-0,23	1,48	0,02		
		4	1,61	-13,03	0,05	-13,33	-0,54	-2,85	-0,01		
		5		9,20	-0,22	-7,06	-0,27	-1,54	-0,02		
		4	2,14	-13,08	0,09	-16,29	-0,54	-10,88	0,03		
		5		9,33	-0,31	-8,78	-0,27	-5,82	-0,16		
S_103	1	1	0,00	-21,56	-0,22	22,25	-0,90	-14,50	0,07		
		5		15,45	0,24	8,66	-0,33	-5,54	-0,09		
		1	0,54	-21,69	-0,14	18,35	-0,90	-3,48	-0,03		
		5		15,59	0,16	6,94	-0,33	-1,32	0,02		
		1	1,07	-21,99	0,04	11,05	-0,90	4,54	-0,06		
		5		15,89	-0,02	4,13	-0,33	1,69	0,06		
1	1,07	-21,99	0,04	11,05	-0,90	4,54	-0,06				
5		15,89	-0,02	4,13	-0,33	1,69	0,06				

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1	1,61	-22,32	0,24	3,48	-0,90	8,30	0,02
			5	16,21	-0,21	1,32	-0,33	3,10	-0,01
		5	2,14	-22,52	0,36	-1,23	-0,90	8,78	0,18
			5	16,42	-0,34	-0,40	-0,33	3,30	-0,16
S_104	1	1	0,00	-22,56	-0,71	-2,53	0,38	9,46	0,37
			5	16,64	0,56	-0,68	0,05	3,45	-0,28
		5	0,54	-22,77	-0,58	-7,37	0,38	6,95	0,02
			5	16,85	0,44	-2,45	0,05	2,67	-0,01
		1	1,07	-23,11	-0,38	-15,36	0,38	1,01	-0,24
			5	17,19	0,24	-5,48	0,05	0,60	0,17
		5	1,07	-23,11	-0,38	-15,36	0,38	1,01	-0,24
			5	17,19	0,24	-5,48	0,05	0,60	0,17
		1	1,61	-23,41	-0,20	-22,84	0,38	-9,40	-0,39
			5	17,49	0,05	-8,37	0,05	-3,17	0,24
		5	2,14	-23,53	-0,12	-26,13	0,38	-22,70	-0,47
			5	17,62	-0,02	-9,76	0,05	-8,09	0,25
S_105	1	5	0,00	-10,91	-0,34	8,84	0,24	-5,86	0,20
			1	17,18	0,40	22,82	0,55	-15,64	-0,27
		5	0,54	-10,78	-0,25	7,12	0,24	-1,54	0,04
			1	17,04	0,31	18,91	0,55	-4,32	-0,08
		5	1,07	-10,48	-0,07	4,31	0,24	1,57	-0,05
			1	16,74	0,13	11,61	0,55	4,00	0,05
		5	1,07	-10,48	-0,07	4,31	0,24	1,57	-0,05
			1	16,74	0,13	11,61	0,55	4,00	0,05
		5	1,61	-10,15	0,12	1,50	0,24	3,08	-0,04
			1	16,42	-0,06	4,05	0,55	8,07	0,06
		5	2,14	-9,95	0,24	-0,21	0,24	3,37	0,06
			1	16,21	-0,18	-0,66	0,55	8,85	-0,00
S_106	1	5	0,00	-9,26	-0,38	0,07	0,19	2,97	0,19
			1	15,29	0,35	0,64	0,55	7,39	-0,19
		5	0,54	-9,06	-0,26	-1,71	0,19	2,58	0,01
			1	15,08	0,23	-4,19	0,55	6,58	-0,03
		5	1,07	-8,72	-0,06	-4,73	0,19	0,92	-0,07
			1	14,75	0,03	-12,18	0,55	2,34	0,04
		5	1,07	-8,72	-0,06	-4,73	0,19	0,92	-0,07
			1	14,75	0,03	-12,18	0,55	2,34	0,04
		5	1,61	-8,41	0,13	-7,63	0,19	-2,46	-0,05
			1	14,44	-0,16	-19,66	0,55	-6,37	-0,00
		5	2,14	-8,29	0,20	-9,01	0,19	-6,98	0,04
			1	14,32	-0,23	-22,95	0,55	-17,97	-0,11
S_107	1	8	0,00	-2,71	-0,15	9,01	-0,37	-5,84	0,08
			1	29,10	0,20	23,30	-1,07	-15,53	-0,04
		8	0,54	-2,77	-0,12	7,29	-0,37	-1,43	0,01
			1	29,23	0,12	19,41	-1,07	-3,95	0,05
		8	1,07	-2,89	-0,04	4,47	-0,37	1,77	-0,04
			1	29,53	-0,06	12,10	-1,07	4,64	0,07
		8	1,07	-2,89	-0,04	4,47	-0,37	1,77	-0,04
			1	29,53	-0,06	12,10	-1,07	4,64	0,07
		8	1,61	-3,02	0,03	1,64	-0,37	3,36	-0,04
			1	29,86	-0,26	4,49	-1,07	8,95	-0,02
		8	2,14	-3,10	0,08	-0,10	-0,37	3,72	-0,00
			1	30,07	-0,38	-0,28	-1,07	9,96	-0,20
S_108	1	8	0,00	-3,38	-0,05	-0,14	-0,23	3,74	-0,00
			1	30,49	0,23	-0,50	-0,69	10,12	-0,05
		8	0,54	-3,46	-0,00	-1,89	-0,23	3,25	-0,02
			1	30,70	0,10	-5,26	-0,69	8,70	0,04
		8	1,07	-3,59	0,08	-4,71	-0,23	1,53	0,00
			1	31,02	-0,09	-12,86	-0,69	3,98	0,04
		8	1,07	-3,59	0,08	-4,71	-0,23	1,53	0,00
			1	31,02	-0,09	-12,86	-0,69	3,98	0,04
		8	1,61	-3,71	0,15	-7,53	-0,23	-1,80	0,07
			1	31,32	-0,27	-20,17	-0,69	-5,02	-0,06
		8	2,14	-3,76	0,18	-9,25	-0,23	-6,34	0,16
			1	31,46	-0,35	-24,08	-0,69	-17,02	-0,23
S_109	1	5	0,00	4,18	-0,21	9,10	0,35	-5,99	0,04
			1	38,75	0,29	23,52	0,95	-15,89	-0,12
		5	0,54	4,31	-0,13	7,38	0,35	-1,53	-0,06
			1	38,61	0,21	19,62	0,95	-4,18	0,01
		5	1,07	4,61	0,05	4,56	0,35	1,72	-0,08
			1	38,31	0,03	12,31	0,95	4,52	0,08
		5	1,07	4,61	0,05	4,56	0,35	1,72	-0,08
			1	38,31	0,03	12,31	0,95	4,52	0,08

Nr.:

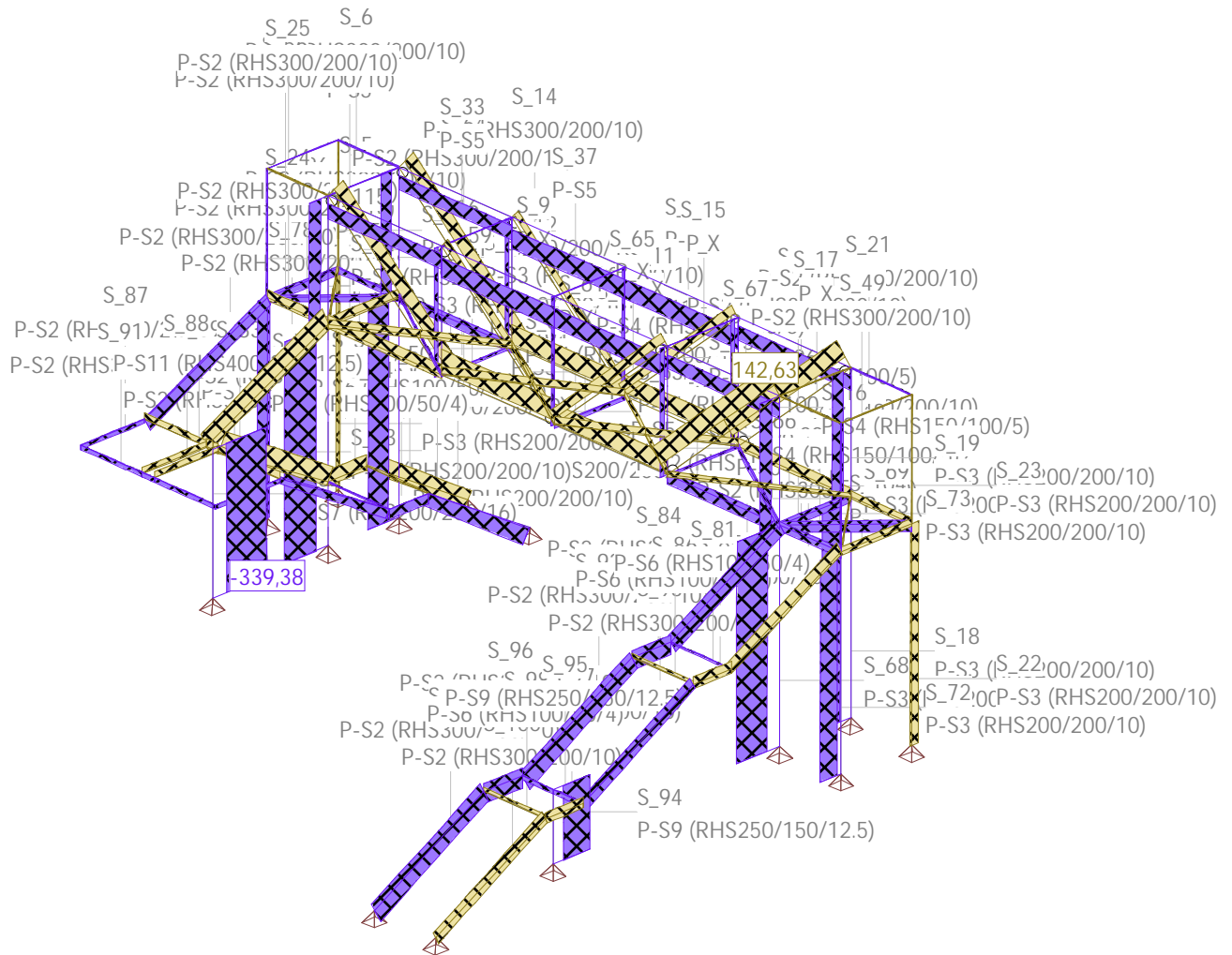
Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
			1	38,31	0,03	12,31	0,95	4,52	0,08	
			5	1,61	4,94	0,25	1,73	0,35	3,36	0,00
			1	37,99	-0,17	4,70	0,95	8,94	0,04	
			5	2,14	5,14	0,37	-0,01	0,35	3,77	0,17
			1	37,78	-0,29	-0,06	0,95	10,06	-0,08	
			5	0,00	5,46	-0,28	0,06	0,34	3,63	0,08
S_110	1		1	37,51	0,35	0,19	0,91	9,63	-0,14	
			5	0,54	5,67	-0,16	-1,69	0,34	3,24	-0,04
			1	37,30	0,22	-4,57	0,91	8,58	0,01	
			5	1,07	6,00	0,04	-4,51	0,34	1,63	-0,08
			1	36,98	0,03	-12,17	0,91	4,23	0,09	
			5	1,07	6,00	0,04	-4,51	0,34	1,63	-0,08
			1	36,98	0,03	-12,17	0,91	4,23	0,09	
			5	1,61	6,30	0,22	-7,33	0,34	-1,59	-0,00
			1	36,68	-0,15	-19,48	0,91	-4,40	0,05	
			5	2,14	6,43	0,30	-9,05	0,34	-6,02	0,14
			1	36,54	-0,23	-23,39	0,91	-16,03	-0,06	
			S_111	1		5	0,00	3,07	-0,29	9,21
1	39,08	0,34				23,82	0,84	-16,56	-0,20	
5	0,54	3,21				-0,21	7,49	0,28	-1,68	0,02
1	38,94	0,26				19,92	0,84	-4,70	-0,03	
5	1,07	3,51				-0,03	4,67	0,28	1,62	-0,05
1	38,64	0,08				12,61	0,84	4,16	0,06	
5	1,07	3,51				-0,03	4,67	0,28	1,62	-0,05
1	38,64	0,08				12,61	0,84	4,16	0,06	
5	1,61	3,83				0,16	1,84	0,28	3,32	-0,01
1	38,32	-0,11				5,01	0,84	8,75	0,05	
5	2,14	4,04				0,29	0,10	0,28	3,79	0,11
1	38,11	-0,24				0,24	0,84	10,03	-0,05	
S_112	1		5	0,00	4,47	-0,29	0,09	0,39	3,74	0,10
			1	37,65	0,36	0,24	1,07	9,97	-0,17	
			5	0,54	4,68	-0,17	-1,66	0,39	3,37	-0,03
			1	37,45	0,24	-4,53	1,07	8,94	-0,01	
			5	1,07	5,00	0,03	-4,49	0,39	1,77	-0,07
			1	37,12	0,05	-12,14	1,07	4,61	0,07	
			5	1,07	5,00	0,03	-4,49	0,39	1,77	-0,07
			1	37,12	0,05	-12,14	1,07	4,61	0,07	
			5	1,61	5,30	0,21	-7,31	0,39	-1,43	-0,00
			1	36,82	-0,13	-19,45	1,07	-4,00	0,04	
			5	2,14	5,44	0,29	-9,02	0,39	-5,85	0,14
			1	36,68	-0,22	-23,34	1,07	-15,61	-0,05	
S_113	1		8	0,00	-1,01	0,07	9,11	-0,35	-6,01	0,00
			1	26,77	-0,30	23,62	-0,95	-16,05	0,15	
			8	0,54	-0,95	0,04	7,39	-0,35	-1,54	0,03
			1	26,64	-0,22	19,73	-0,95	-4,29	0,00	
			8	1,07	-0,83	-0,03	4,57	-0,35	1,71	0,03
			1	26,34	-0,04	12,41	-0,95	4,46	-0,07	
			8	1,07	-0,83	-0,03	4,57	-0,35	1,71	0,03
			1	26,34	-0,04	12,41	-0,95	4,46	-0,07	
			8	1,61	-0,70	-0,11	1,74	-0,35	3,35	-0,01
			1	26,01	0,15	4,81	-0,95	8,95	-0,04	
			8	2,14	-0,62	-0,16	0,00	-0,35	3,77	-0,08
			1	25,81	0,28	0,04	-0,95	10,12	0,08	
S_114	1		8	0,00	-0,48	0,11	0,03	-0,34	3,69	-0,02
			1	25,50	-0,35	0,06	-0,92	9,83	0,15	
			8	0,54	-0,40	0,06	-1,72	-0,34	3,28	0,02
			1	25,29	-0,23	-4,70	-0,92	8,72	-0,01	
			8	1,07	-0,27	-0,02	-4,54	-0,34	1,65	0,03
			1	24,96	-0,03	-12,30	-0,92	4,29	-0,08	
			8	1,07	-0,27	-0,02	-4,54	-0,34	1,65	0,03
			1	24,96	-0,03	-12,30	-0,92	4,29	-0,08	
			8	1,61	-0,15	-0,09	-7,36	-0,34	-1,58	0,00
			1	24,66	0,15	-19,62	-0,92	-4,40	-0,05	
			8	2,14	-0,09	-0,12	-9,08	-0,34	-6,03	-0,06
			1	24,53	0,23	-23,52	-0,92	-16,10	0,06	
S_115	1		5	0,00	-15,82	-0,10	9,74	0,08	-8,11	-0,14
			1	25,97	0,25	24,72	0,17	-19,97	-0,09	
			5	0,54	-15,70	-0,02	8,35	0,08	-3,20	-0,18
			1	25,84	0,18	21,43	0,17	-7,43	0,03	
			5	1,07	-15,39	0,16	5,46	0,08	0,56	-0,15
			1	25,54	-0,01	13,95	0,17	2,23	0,08	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx _{min} Nx _{max} [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
	5	1	1,07	-15,39 25,54	0,16 -0,01	5,46 13,95	0,08 0,17	0,56 2,23	-0,15 0,08	
			1,61	-15,06 25,20	0,36 -0,21	2,43 5,96	0,08 0,17	2,62 7,42	-0,00 0,02	
	5	1	2,14	-14,85 24,99	0,49 -0,33	0,66 1,12	0,08 0,17	3,39 9,17	0,23 -0,13	
			S_116	1	5	0,00	-14,60 24,52	-0,34 0,31	0,41 0,79	0,35 0,89
	5	1	0,54	-14,39 24,31	-0,22 0,19	-1,31 -3,92	0,35 0,89	3,08 8,45	-0,00 0,03	
			1,07	-14,07 23,99	-0,02 -0,01	-4,12 -11,49	0,35 0,89	1,68 4,45	-0,07 0,08	
		5	1	1,07	-14,07 23,99	-0,02 -0,01	-4,12 -11,49	0,35 0,89	1,68 4,45	-0,07 0,08
				1,61	-13,77 23,69	0,16 -0,19	-6,93 -18,79	0,35 0,89	-1,33 -3,81	-0,03 0,02
		5	1	2,14	-13,64 23,55	0,24 -0,27	-8,65 -22,69	0,35 0,89	-5,55 -15,07	0,09 -0,10

El : Elemento barra
CA : Combinación de acciones determinante

Envolventes de solicitaciones N [kN] para: ENVELU



Nr.:

VALORES DE ENVOLVENTES SOLICITACIONES Y MOMENTOS Vy

y
Especificación de envolventes: ENVELU

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S_1	1	1	0,00	-15,06	-3,06	41,70	-0,00	0,00	-0,00
		5		26,64	6,00	19,80	0,00	0,00	0,00
	1	5	0,91	-8,28	-3,06	31,35	-0,00	33,39	-2,80
		5		28,41	4,15	15,59	0,00	16,17	4,63
	1	5	1,22	-5,96	-3,06	27,81	-0,00	42,40	-3,73
		5		29,02	3,53	14,16	0,00	20,70	5,80
	1	5	1,83	-1,29	-3,06	20,68	-0,00	57,16	-5,60
		5		30,22	2,30	11,28	0,00	28,45	7,57
1	5	2,44	3,38	-3,06	13,56	-0,00	67,58	-7,46	
	5		31,43	1,06	8,39	0,00	34,43	8,60	
1	8	2,74	18,72	-3,22	11,31	0,00	74,72	-1,23	
	8		-0,47	0,77	3,43	0,00	26,32	2,11	
1	8	3,65	25,50	-5,07	0,96	0,00	80,29	-5,02	
	8		1,61	0,77	-0,60	0,00	27,60	2,81	
S_2	1	5	0,00	-29,01	-0,59	1,78	-0,00	20,09	2,17
		1		-26,28	5,32	1,30	-0,00	76,58	-5,91
	5	1	0,91	-31,82	-0,59	-1,82	-0,00	20,08	1,62
		1		-32,02	3,47	-9,66	-0,00	72,79	-1,90
	5	1	1,22	-34,27	-1,04	-3,24	0,00	19,81	8,54
		1		-32,49	3,30	-13,22	-0,00	68,81	-8,03
	5	1	1,83	-36,20	-2,27	-5,69	0,00	17,10	7,53
		1		-36,44	3,30	-20,77	-0,00	58,47	-6,03
5	1	2,44	-38,13	-3,51	-8,15	0,00	12,88	5,77	
	1		-40,39	3,30	-28,32	-0,00	43,52	-4,02	
5	1	2,74	-39,09	-4,12	-9,37	0,00	10,21	4,61	
	1		-42,35	3,30	-32,07	-0,00	34,33	-3,01	
5	1	3,65	-41,91	-5,97	-12,97	0,00	0,00	0,00	
	1		-48,09	3,30	-43,03	-0,00	0,00	-0,00	
S_3	1	8	0,00	11,32	-3,47	-0,05	-0,00	-0,00	-0,00
		8		-7,25	3,15	0,64	-0,00	0,00	0,00
	1	8	1,37	12,45	-3,47	-0,05	-0,00	-0,06	-4,77
		8		-6,42	3,15	0,64	-0,00	0,88	4,33
	1	8	2,75	13,57	-3,47	-0,05	-0,00	-0,13	-9,53
		8		-5,58	3,15	0,64	-0,00	1,76	8,66
1	8	4,12	14,70	-3,47	-0,05	-0,00	-0,19	-14,30	
	8		-4,75	3,15	0,64	-0,00	2,64	12,98	
1	8	5,50	15,83	-3,47	-0,05	-0,00	-0,26	-19,07	
	8		-3,91	3,15	0,64	-0,00	3,52	17,31	
S_4	1	8	0,00	0,17	-1,24	0,66	-0,04	-0,91	2,89
		1		-0,18	2,08	0,92	0,06	-0,75	-3,80
	8	1	0,80	0,65	-1,24	0,66	-0,04	-0,38	1,90
		1		0,48	2,08	0,92	0,06	-0,02	-2,13
	8	1	1,60	1,14	-1,24	0,66	-0,04	0,15	0,91
		1		1,14	2,08	0,92	0,06	0,72	-0,47
8	1	2,40	1,63	-1,24	0,66	-0,04	0,68	-0,08	
	1		1,79	2,08	0,92	0,06	1,45	1,19	
8	1	3,20	2,11	-1,24	0,66	-0,04	1,21	-1,07	
	1		2,45	2,08	0,92	0,06	2,19	2,85	
S_5	1	5	0,00	6,46	-0,90	8,69	1,96	-12,49	0,93
		1		-23,44	2,42	-24,40	4,94	19,28	-2,14
	5	1	0,50	6,46	-0,90	8,31	1,96	-8,24	0,48
		1		-23,44	2,42	-24,92	4,94	6,95	-0,93
	5	1	1,00	6,46	-0,90	7,92	1,96	-4,18	0,03
		1		-23,44	2,42	-25,43	4,94	-5,64	0,28
5	1	1,50	6,46	-0,90	7,54	1,96	-0,32	-0,42	
	1		-23,44	2,42	-25,95	4,94	-18,48	1,49	
5	1	2,00	6,46	-0,90	7,15	1,96	3,36	-0,87	
	1		-23,44	2,42	-26,47	4,94	-31,59	2,70	
S_6	1	7	0,00	1,94	-0,54	-1,55	-1,33	0,03	2,08
		1		-3,59	1,60	-1,84	-1,13	-1,82	-2,38
	7	1	0,50	1,94	-0,54	-2,44	-1,33	-0,97	1,81
		1		-3,59	1,60	-3,14	-1,13	-3,06	-1,58
	7	1	1,00	1,94	-0,54	-3,39	-1,33	-2,42	1,54
		1		-3,59	1,60	-4,55	-1,13	-4,98	-0,79
7	1	1,00	1,94	-0,54	-3,39	-1,33	-2,42	1,54	
	1		-3,59	1,60	-4,55	-1,13	-4,98	-0,79	
7	1,50	1,94	-0,54	-4,36	-1,33	-4,36	1,28		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
S_7	1	1		-3,59	1,60	-5,98	-1,13	-7,61	0,01	
		7	2,00	1,94	-0,54	-5,29	-1,33	-6,78	1,01	
		1		-3,59	1,60	-7,36	-1,13	-10,95	0,81	
	1	5	0,00	-98,13	-3,13	-0,35	0,00	-0,00	-0,00	
		1		-167,68	3,51	-0,96	0,00	-0,00	0,00	
		5	1,37	-97,29	-3,13	-0,35	0,00	-0,48	-4,30	
		1		-166,55	3,51	-0,96	0,00	-1,33	4,83	
		5	2,75	-96,46	-3,13	-0,35	0,00	-0,97	-8,60	
		1		-165,42	3,51	-0,96	0,00	-2,65	9,65	
1	5	4,12	-95,62	-3,13	-0,35	0,00	-1,45	-12,90		
	1		-164,29	3,51	-0,96	0,00	-3,98	14,48		
	5	5,50	-94,79	-3,13	-0,35	0,00	-1,93	-17,21		
	1		-163,16	3,51	-0,96	0,00	-5,30	19,31		
	S_8	1	5	0,00	-56,57	1,83	-0,94	-0,05	3,04	-2,51
		1		-113,52	7,06	-3,25	-0,16	9,48	-11,83	
5		0,80	-56,09	1,83	-0,94	-0,05	2,28	-1,04		
1			-112,86	7,06	-3,25	-0,16	6,88	-6,19		
5		1,60	-55,60	1,83	-0,94	-0,05	1,53	0,43		
1			-112,20	7,06	-3,25	-0,16	4,28	-0,54		
1	5	2,40	-55,12	1,83	-0,94	-0,05	0,77	1,89		
	1		-111,55	7,06	-3,25	-0,16	1,68	5,11		
	5	3,20	-54,63	1,83	-0,94	-0,05	0,02	3,36		
	1		-110,89	7,06	-3,25	-0,16	-0,92	10,76		
	S_9	1	8	0,00	63,05	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00
		4		105,37	0,00	0,25	0	0,00	0,00	
8		1,22	62,97	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00		
4			105,26	0,00	0,12	0	0,23	0,00		
8		2,44	62,89	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00		
4			105,15	0,00	0,00	0	0,30	0,00		
4		3,65	84,57	-0,00	-0,12	0	0,23	-0,00		
8			83,29	0,00	-0,09	0	0,17	0,00		
4		4,87	84,46	-0,00	-0,25	0	0,00	-0,00		
8			83,21	0,00	-0,18	0	0,00	0,00		
S_10	1	7	0,00	-18,18	0,41	-0,80	-0,01	1,94	-0,65	
	1		-40,64	1,08	-2,59	-0,00	6,38	-1,76		
	7	0,80	-18,03	0,41	-0,80	-0,01	1,30	-0,32		
	1		-40,44	1,08	-2,59	-0,00	4,31	-0,89		
	7	1,60	-17,87	0,41	-0,80	-0,01	0,66	0,00		
	1		-40,23	1,08	-2,59	-0,00	2,24	-0,02		
1	7	2,40	-17,72	0,41	-0,80	-0,01	0,03	0,32		
	1		-40,02	1,08	-2,59	-0,00	0,17	0,85		
	7	3,20	-17,56	0,41	-0,80	-0,01	-0,61	0,65		
	1		-39,81	1,08	-2,59	-0,00	-1,90	1,71		
	S_11	1	4	0,00	44,06	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00
		7		26,43	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00	
4		1,22	43,95	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00		
7			26,35	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00		
4		2,44	43,85	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00		
7			26,27	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00		
8		3,65	34,94	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00		
3			34,99	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00		
8		4,87	34,86	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00		
3			34,88	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00		
S_12	1	1	0,00	-23,39	-3,75	8,07	7,85	-14,29	2,61	
	7		0,27	0,94	4,97	3,48	-9,41	-0,51		
	1	0,92	-23,39	-1,89	7,12	7,85	-7,32	0,02		
	7		0,27	0,46	4,27	3,48	-5,16	0,13		
	4	1,84	-21,40	-0,18	5,95	5,21	-2,25	0,35		
	5		12,96	0,24	4,17	2,78	-2,07	-1,57		
	3	2,76	-15,43	-0,62	4,18	6,11	2,78	0,29		
	5		12,96	2,10	3,46	2,78	1,44	-0,50		
	3	3,67	-15,43	-1,11	3,23	6,11	6,19	-0,50		
	5		12,96	3,96	2,76	2,78	4,30	2,29		
	2	5	3,67	44,64	-3,87	1,06	0,72	3,88	2,55	
	3		47,36	1,06	1,58	1,57	5,72	-0,60		
	5	4,59	44,64	-2,01	0,35	0,72	4,53	-0,14		
	3		47,36	0,58	0,63	1,57	6,73	0,15		
5	5,51	44,64	-0,14	-0,35	0,72	4,53	-1,13			
1		71,73	0,13	-0,41	1,86	8,82	0,11			
7	6,43	21,21	-0,48	-0,97	0,97	3,66	0,24			
1		89,43	1,93	-1,35	1,87	7,94	-0,22			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
	7	1	7,35	21,21	-0,96	-1,67	0,97	2,45	-0,42	
				89,43	3,79	-2,31	1,87	6,26	2,40	
	3	1	7,35	90,11	-3,81	2,37	-1,98	6,22	2,51	
				24,03	0,95	1,66	-1,01	2,43	-0,43	
	7	1	8,27	90,11	-1,95	1,42	-1,98	7,96	-0,14	
				24,03	0,47	0,95	-1,01	3,63	0,22	
	5	1	9,19	75,60	-0,16	0,37	-1,98	8,68	0,15	
				49,45	0,14	0,43	-0,75	4,68	-1,19	
	3	5	10,11	49,10	-0,59	-0,64	-1,66	6,66	0,15	
				49,45	2,00	-0,27	-0,75	4,75	-0,21	
	3	5	11,02	49,10	-1,08	-1,60	-1,66	5,63	-0,62	
				49,45	3,86	-0,98	-0,75	4,18	2,48	
	4	1	11,02	13,50	-4,08	-4,66	-7,73	8,35	2,66	
				-1,69	1,02	-2,02	-3,55	3,52	-0,62	
	7	1	11,94	13,50	-2,22	-5,61	-7,73	3,63	-0,23	
				-1,69	0,54	-2,72	-3,55	1,35	0,09	
	8	1	12,86	13,50	-0,36	-6,56	-7,73	-1,96	-1,41	
				-15,34	0,08	-3,53	-2,29	-1,44	0,17	
	3	5	13,78	3,91	-0,54	-5,93	-6,08	-6,50	0,08	
				1,95	1,77	-5,33	-2,92	-7,24	-0,64	
3	5	14,70	3,91	-1,02	-6,88	-6,08	-12,39	-0,63		
			1,95	3,63	-6,03	-2,92	-12,46	1,84		
S_13	1	1	0,00	-13,41	-0,03	-3,00	-0,03	7,44	0,04	
				-8,61	0,01	-1,12	-0,01	2,74	-0,02	
	5	1	0,80	-13,21	-0,03	-3,00	-0,03	5,04	0,02	
				-8,45	0,01	-1,12	-0,01	1,85	-0,01	
	5	1	1,60	-13,00	-0,03	-3,00	-0,03	2,64	-0,00	
				-8,30	0,01	-1,12	-0,01	0,96	0,00	
	5	1	2,40	-12,79	-0,03	-3,00	-0,03	0,24	-0,02	
				-8,15	0,01	-1,12	-0,01	0,06	0,01	
	5	1	3,20	-12,59	-0,03	-3,00	-0,03	-2,16	-0,05	
				-7,99	0,01	-1,12	-0,01	-0,83	0,02	
S_14	3	7	0,00	-85,51	-1,04	11,72	-1,14	-17,92	2,14	
				-51,67	1,84	6,87	-0,13	-9,73	-2,19	
	3	7	0,92	-85,51	-1,04	9,18	-1,14	-8,32	1,19	
				-51,67	1,36	5,15	-0,13	-4,21	-0,72	
	3	7	1,84	-85,51	-1,04	6,64	-1,14	-1,05	0,23	
				-51,67	0,88	3,43	-0,13	-0,26	0,31	
	3	7	2,76	-85,51	-1,04	4,11	-1,14	3,88	-0,72	
				-51,67	0,40	1,72	-0,13	2,11	0,89	
	3	8	3,67	-85,51	-1,04	1,57	-1,14	6,49	-1,67	
				-52,97	0,05	0,24	-0,29	3,26	0,13	
	2	3	7	3,67	-118,50	-0,24	3,74	-0,36	5,35	-0,90
					-71,69	1,23	3,46	0,12	1,99	0,08
	7	3	7	4,59	-118,50	-0,24	1,42	-0,36	7,71	-1,12
					-71,69	0,75	1,53	0,12	4,28	0,99
	7	3	7	4,90	-118,50	-0,24	0,65	-0,36	8,03	-1,20
					-71,69	0,59	0,88	0,12	4,65	1,20
	7	3	7	5,51	-118,50	-0,24	-0,89	-0,36	7,96	-1,35
					-71,69	0,26	-0,41	0,12	4,80	1,46
	8	3	7	6,43	-117,93	-0,25	-3,12	0,05	5,72	1,41
					-73,46	0,06	-2,39	-0,02	3,72	-0,00
	8	3	7	7,35	-117,93	-0,74	-5,43	0,05	1,79	0,95
					-73,46	0,06	-4,32	-0,02	0,64	0,05
	3	8	7	7,35	-67,86	-0,02	3,89	0,34	0,81	-0,14
					-119,52	0,88	5,82	0,45	1,63	0,70
	3	8	7	8,27	-67,86	-0,02	2,17	0,34	3,59	-0,16
					-119,52	0,40	3,28	0,45	5,81	1,28
	7	3	7	9,19	-70,35	-0,18	0,38	0,17	4,53	1,55
					-120,06	0,35	0,84	0,81	8,11	-1,37
	7	3	7	9,80	-70,35	-0,50	-0,77	0,17	4,41	1,34
					-120,06	0,35	-0,84	0,81	8,11	-1,16
7	3	7	10,11	-70,35	-0,66	-1,34	0,17	4,09	1,16	
				-120,06	0,35	-1,69	0,81	7,72	-1,05	
7	3	7	11,02	-70,35	-1,15	-3,05	0,17	2,07	0,33	
				-120,06	0,35	-4,22	0,81	5,00	-0,72	
3	8	7	11,02	-47,30	0,09	-0,31	0,83	3,26	-0,26	
				-85,57	1,26	-1,42	1,65	6,35	-1,71	
3	7	7	11,94	-50,61	-0,23	-1,66	0,47	2,05	0,96	
				-85,57	1,26	-3,96	1,65	3,87	-0,55	
7	3	7	12,86	-50,61	-0,71	-3,38	0,47	-0,27	0,53	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		3		-85,57	1,26	-6,49	1,65	-0,93	0,61
		7	13,78	-50,61	-1,20	-5,10	0,47	-4,16	-0,35
		3		-85,57	1,26	-9,03	1,65	-8,06	1,76
		7	14,70	-50,61	-1,68	-6,82	0,47	-9,63	-1,67
		3		-85,57	1,26	-11,57	1,65	-17,52	2,92
S_15	1	8	0,00	25,88	0,00	0,18	0	0,00	0,00
		4		45,07	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		8	1,22	25,80	0,00	0,09	0	0,17	0,00
		4		44,96	0,00	0,12	0	0,23	0,00
		8	2,44	25,71	0,00	0,00	0	0,23	0,00
		4		44,85	0,00	0,00	0	0,30	0,00
		4	3,65	34,70	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00
		8		35,68	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00
		4	4,87	34,59	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00
		8		35,60	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00
S_16	1	1	0,00	-42,03	-1,09	-2,27	-0,04	5,77	1,77
		7		-18,54	-0,41	-0,67	-0,01	1,68	0,66
		1	0,80	-41,82	-1,09	-2,27	-0,04	3,95	0,90
		7		-18,38	-0,41	-0,67	-0,01	1,15	0,33
		1	1,60	-41,62	-1,09	-2,27	-0,04	2,13	0,02
		7		-18,23	-0,41	-0,67	-0,01	0,61	0,00
		1	2,40	-41,41	-1,09	-2,27	-0,04	0,31	-0,85
		7		-18,08	-0,41	-0,67	-0,01	0,07	-0,33
		1	3,20	-41,20	-1,09	-2,27	-0,04	-1,51	-1,72
		7		-17,92	-0,41	-0,67	-0,01	-0,46	-0,65
S_17	1	8	0,00	62,15	0,00	0,18	0	0,00	0,00
		4		106,32	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		8	1,22	62,07	0,00	0,09	0	0,17	0,00
		4		106,22	0,00	0,12	0	0,23	0,00
		8	2,44	61,99	0,00	0,00	0	0,23	0,00
		4		106,11	0,00	0,00	0	0,30	0,00
		4	3,65	83,64	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00
		8		84,26	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00
		4	4,87	83,54	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00
		8		84,18	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00
S_18	1	1	0,00	-160,93	-4,50	-1,18	0,00	-0,00	-0,00
		5		-88,84	2,77	-0,43	-0,00	-0,00	0,00
		1	1,37	-159,80	-4,50	-1,18	0,00	-1,62	-6,19
		5		-88,01	2,77	-0,43	-0,00	-0,59	3,80
		1	2,75	-158,67	-4,50	-1,18	0,00	-3,24	-12,38
		5		-87,17	2,77	-0,43	-0,00	-1,18	7,61
		1	4,12	-157,54	-4,50	-1,18	0,00	-4,86	-18,58
		5		-86,34	2,77	-0,43	-0,00	-1,77	11,41
		1	5,50	-156,41	-4,50	-1,18	0,00	-6,48	-24,77
		5		-85,50	2,77	-0,43	-0,00	-2,36	15,22
S_19	1	1	0,00	-111,75	-6,85	-0,04	0,15	2,47	11,39
		5		-56,88	-1,77	-0,38	0,08	1,64	2,35
		1	0,80	-111,09	-6,85	-0,04	0,15	2,44	5,91
		5		-56,39	-1,77	-0,38	0,08	1,34	0,93
		1	1,60	-110,43	-6,85	-0,04	0,15	2,40	0,43
		5		-55,90	-1,77	-0,38	0,08	1,03	-0,49
		1	2,40	-109,78	-6,85	-0,04	0,15	2,37	-5,06
		5		-55,42	-1,77	-0,38	0,08	0,73	-1,90
		1	3,20	-109,12	-6,85	-0,04	0,15	2,33	-10,54
		5		-54,93	-1,77	-0,38	0,08	0,43	-3,32
S_20	1	5	0,00	-4,59	-1,82	8,99	-2,35	-11,32	2,01
		4		26,95	1,98	1,85	-2,62	-7,80	-1,69
		5	0,50	-4,59	-1,82	8,60	-2,35	-6,92	1,10
		4		26,95	1,98	1,33	-2,62	-7,01	-0,71
		5	1,00	-4,59	-1,82	8,22	-2,35	-2,72	0,19
		4		26,95	1,98	0,81	-2,62	-6,48	0,28
		5	1,50	-4,59	-1,82	7,83	-2,35	1,30	-0,72
		4		26,95	1,98	0,29	-2,62	-6,20	1,27
		5	2,00	-4,59	-1,82	7,45	-2,35	5,12	-1,63
		4		26,95	1,98	-0,23	-2,62	-6,19	2,26
S_21	1	1	0,00	-3,72	-2,27	6,44	0,02	-10,01	2,15
		7		2,52	0,47	5,53	1,15	-6,98	1,21
		1	0,50	-3,72	-2,27	5,06	0,02	-7,13	1,01
		7		2,52	0,47	4,60	1,15	-4,45	1,45
		1	1,00	-3,72	-2,27	3,63	0,02	-4,95	-0,12
		7		2,52	0,47	3,63	1,15	-2,39	1,69

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
		1	1,00	-3,72	-2,27	3,63	0,02	-4,95	-0,12	
			7	2,52	0,47	3,63	1,15	-2,39	1,69	
		1	7	1,50	-3,72	-2,27	2,22	0,02	-3,49	-1,26
				2,52	0,47	2,68	1,15	-0,82	1,92	
		1	7	2,00	-3,72	-2,27	0,92	0,02	-2,71	-2,39
				2,52	0,47	1,79	1,15	0,30	2,16	
S_22	1	1	0,00	14,93	-3,86	-0,03	0,00	-0,00	-0,00	
			5	17,28	2,92	-0,04	-0,00	-0,00	0,00	
		1	5	1,37	16,06	-3,86	-0,03	0,00	-0,05	-5,30
				18,11	2,92	-0,04	-0,00	-0,06	4,02	
		1	5	2,75	17,18	-3,86	-0,03	0,00	-0,09	-10,61
				18,95	2,92	-0,04	-0,00	-0,11	8,03	
		1	5	4,12	18,31	-3,86	-0,03	0,00	-0,14	-15,91
				19,79	2,92	-0,04	-0,00	-0,17	12,05	
		1	5	5,50	19,44	-3,86	-0,03	0,00	-0,19	-21,22
				20,62	2,92	-0,04	-0,00	-0,23	16,07	
S_23	1	1	0,00	1,77	-1,64	5,58	0,11	-10,09	2,88	
			8	-0,47	1,41	1,50	0,12	-3,64	-3,04	
		1	8	0,80	2,42	-1,64	5,58	0,11	-5,62	1,56
				0,02	1,41	1,50	0,12	-2,44	-1,91	
		1	8	1,60	3,08	-1,64	5,58	0,11	-1,15	0,25
				0,51	1,41	1,50	0,12	-1,24	-0,78	
		1	8	2,40	3,74	-1,64	5,58	0,11	3,31	-1,06
				0,99	1,41	1,50	0,12	-0,03	0,35	
		1	8	3,20	4,39	-1,64	5,58	0,11	7,78	-2,38
				1,48	1,41	1,50	0,12	1,17	1,48	
S_24	1	1	0,00	-33,01	-6,01	10,37	-0,60	-5,59	6,60	
			5	10,45	1,25	7,48	0,33	-7,66	-2,16	
		1	5	0,55	-33,01	-4,96	8,58	-0,60	-0,37	3,58
				10,45	1,31	6,65	0,33	-3,77	-1,46	
		1	5	1,10	-33,01	-3,93	6,54	-0,60	3,80	1,14
				10,45	1,39	5,74	0,33	-0,35	-0,72	
		1	5	1,65	-28,76	-3,19	5,59	-0,46	6,78	-0,19
				6,20	1,77	3,74	0,20	2,59	-0,48	
		1	5	2,20	-28,76	-3,25	3,80	-0,46	9,35	-1,96
				6,20	2,95	2,91	0,20	4,42	0,82	
S_25	1	3	0,00	-0,50	-3,48	4,82	-0,14	-5,14	3,89	
			7	-0,54	1,84	-1,19	-0,09	1,66	-2,03	
		3	7	0,55	-0,50	-3,48	4,25	-0,14	-2,65	1,98
				-0,54	1,84	-1,61	-0,09	0,89	-1,02	
		3	7	1,10	-0,50	-3,48	3,68	-0,14	-0,47	0,06
				-0,54	1,84	-2,04	-0,09	-0,12	-0,01	
		3	7	1,65	-0,50	-3,48	3,11	-0,14	1,40	-1,85
				-0,54	1,84	-2,46	-0,09	-1,35	1,01	
		3	7	2,20	-0,50	-3,48	2,54	-0,14	2,95	-3,77
				-0,54	1,84	-2,88	-0,09	-2,82	2,02	
S_26	1	1	0,00	-5,68	-0,23	11,42	0,04	-6,72	0,06	
			5	-12,79	0,04	3,50	-0,03	-1,61	0,13	
		1	5	0,37	-5,63	-0,18	9,98	0,04	-2,68	-0,02
				-12,84	-0,01	2,96	-0,03	-0,38	0,14	
		1	5	0,74	-23,55	-0,27	5,59	-0,05	0,93	0,15
				5,08	0,08	2,38	0,06	-0,01	-0,10	
		1	5	1,11	-23,69	-0,43	1,70	-0,05	2,23	0,02
				5,22	0,24	1,04	0,06	0,61	-0,04	
		1	5	1,49	-23,76	-0,50	-0,31	-0,05	2,43	-0,16
				5,29	0,31	0,31	0,06	0,84	0,07	
		2	5	1,49	-6,50	-0,35	1,57	0,45	2,21	0,17
				-11,42	0,28	0,13	0,23	0,97	-0,09	
		1	5	1,86	-6,44	-0,27	-0,37	0,45	2,48	0,05
				-11,49	0,21	-0,57	0,23	0,90	0,01	
		1	5	2,23	-26,68	-0,13	-4,62	0,52	1,55	0,03
				8,76	0,06	-1,18	0,17	0,65	0,01	
		1	5	2,60	-26,82	-0,28	-8,38	0,52	-0,91	-0,05
				8,89	0,21	-2,48	0,17	-0,04	0,06	
1	5	2,97	-26,89	-0,35	-10,65	0,52	-4,50	-0,17		
		8,96	0,29	-3,39	0,17	-1,15	0,15			
S_27	1	1	0,00	36,53	-0,20	10,71	-0,08	-5,41	0,05	
			5	-9,94	0,14	4,10	-0,15	-2,39	-0,02	
		1	5	0,37	36,49	-0,15	9,27	-0,08	-1,62	-0,02
				-9,89	0,09	3,57	-0,15	-0,94	0,03	
1	0,74	9,10	-0,17	5,91	-0,20	0,97	0,03			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		5		17,50	0,11	1,96	-0,04	0,40	-0,04
		1	1,11	9,24	-0,33	2,02	-0,20	2,39	-0,07
		5		17,36	0,27	0,61	-0,04	0,86	0,03
		1	1,49	9,31	-0,40	0,01	-0,20	2,71	-0,20
		5		17,29	0,34	-0,12	-0,04	0,93	0,14
		2	1,49	16,62	-0,32	-0,62	-0,08	1,17	0,08
		1		9,91	0,81	-1,21	-0,00	3,13	-0,32
		5	1,86	16,55	-0,25	-1,31	-0,08	0,82	-0,02
		1		9,97	0,74	-3,14	-0,00	2,38	-0,03
		5	2,23	16,42	-0,10	-2,54	-0,08	0,13	-0,09
		1		10,11	0,59	-6,79	-0,00	0,58	0,22
		5	2,60	16,28	0,05	-3,84	-0,08	-1,07	-0,10
		1		10,24	0,44	-10,55	-0,00	-2,68	0,41
		5	2,97	-8,53	-0,00	-4,32	0,08	-2,22	0,18
		1		35,06	0,49	-13,24	-0,16	-7,53	0,31
S_28		1	0,00	-8,10	-0,25	3,78	0,02	-1,84	-0,06
		1		31,05	0,46	9,61	-0,03	-4,16	-0,23
		5	0,55	-8,10	-0,07	2,28	0,02	-0,18	-0,15
		1		31,05	0,27	5,72	-0,03	0,05	-0,03
		5	1,10	9,40	-0,13	0,67	-0,02	0,76	0,10
		1		13,55	0,33	2,23	0,01	2,09	-0,16
		5	1,65	9,40	-0,33	-0,64	-0,02	0,78	-0,03
		1		13,55	0,53	-1,56	0,01	2,28	0,08
		5	2,20	9,40	-0,52	-2,13	-0,02	0,03	-0,26
		1		13,55	0,72	-5,44	0,01	0,36	0,42
S_29		1	0,00	-2,06	-0,76	1,13	-0,02	-1,14	0,83
		7		-1,69	0,53	-0,44	0,00	0,62	-0,59
		3	0,55	-2,06	-0,76	0,88	-0,02	-0,59	0,41
		7		-1,69	0,53	-0,62	0,00	0,33	-0,30
		3	1,10	-2,06	-0,76	0,64	-0,02	-0,17	-0,01
		7		-1,69	0,53	-0,80	0,00	-0,06	-0,01
		3	1,65	-2,06	-0,76	0,40	-0,02	0,12	-0,43
		7		-1,69	0,53	-0,98	0,00	-0,55	0,29
		3	2,20	-2,06	-0,76	0,16	-0,02	0,27	-0,85
		7		-1,69	0,53	-1,16	0,00	-1,14	0,58
S_32		1	0,00	0,87	-0,55	3,73	-0,01	0,20	0,28
		1		-10,60	0,54	9,83	-0,01	0,81	-0,26
		5	0,55	0,87	-0,34	1,82	-0,01	1,71	0,03
		1		-10,60	0,32	5,08	-0,01	4,90	-0,02
		5	1,10	0,87	-0,08	0,34	-0,01	2,29	-0,09
		1		-10,60	0,07	0,55	-0,01	6,44	0,09
		5	1,65	-1,84	-0,24	-1,31	-0,00	2,02	0,03
		1		-7,88	0,23	-3,81	-0,02	5,57	-0,03
		5	2,20	-1,84	-0,46	-3,22	-0,00	0,79	-0,16
		1		-7,88	0,44	-8,56	-0,02	2,18	0,16
S_33		1	0,00	-3,35	-0,75	1,20	-0,03	-1,70	0,83
		7		-2,43	0,60	-0,32	0,02	0,20	-0,66
		3	0,55	-3,35	-0,75	0,95	-0,03	-1,11	0,42
		7		-2,43	0,60	-0,50	0,02	-0,03	-0,33
		3	1,10	-3,35	-0,75	0,71	-0,03	-0,65	0,00
		7		-2,43	0,60	-0,68	0,02	-0,35	0,00
		3	1,65	-3,35	-0,75	0,47	-0,03	-0,33	-0,41
		7		-2,43	0,60	-0,86	0,02	-0,77	0,33
		3	2,20	-3,35	-0,75	0,23	-0,03	-0,14	-0,83
		7		-2,43	0,60	-1,04	0,02	-1,29	0,66
S_36		1	0,00	-5,58	-0,47	3,65	-0,00	0,60	0,18
		1		-19,51	0,50	9,81	-0,00	1,69	-0,20
		5	0,55	-5,58	-0,26	1,74	-0,00	2,07	-0,03
		1		-19,51	0,28	5,07	-0,00	5,77	0,01
		8	1,10	-8,79	-0,01	0,25	-0,00	2,63	-0,04
		4		-14,62	0,03	0,35	0,00	5,01	0,04
		5	1,65	-5,97	-0,25	-1,30	-0,00	2,33	0,04
		1		-19,12	0,27	-3,95	-0,00	6,37	-0,03
		5	2,20	-5,97	-0,47	-3,20	-0,00	1,11	-0,16
		1		-19,12	0,49	-8,69	-0,00	2,91	0,18
S_37		1	0,00	-3,17	-0,26	0,71	-0,01	-1,56	0,28
		8		-1,19	0,07	0,48	0,00	-0,66	-0,08
		1	0,55	-3,17	-0,26	0,46	-0,01	-1,24	0,14
		8		-1,19	0,07	0,30	0,00	-0,45	-0,04
		1	1,10	-3,17	-0,26	0,22	-0,01	-1,05	-0,00
		8		-1,19	0,07	0,12	0,00	-0,33	0,00

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
		1	1,65	-3,17	-0,26	-0,02	-0,01	-0,99	-0,14	
			8	-1,19	0,07	-0,06	0,00	-0,32	0,04	
		1	2,20	-3,17	-0,26	-0,26	-0,01	-1,07	-0,28	
			8	-1,19	0,07	-0,24	0,00	-0,40	0,08	
S_40	1	5	0,00	-2,80	-0,57	3,86	0,00	-0,01	0,31	
			1	-5,22	0,64	10,92	0,03	-0,87	-0,39	
		5	0,55	-2,80	-0,35	1,96	0,00	1,57	0,05	
			1	-5,22	0,42	6,16	0,03	3,82	-0,10	
		5	1,10	-2,80	-0,10	0,48	0,00	2,22	-0,07	
			1	-5,22	0,17	1,63	0,03	5,95	0,07	
		5	1,65	-1,55	-0,26	-1,07	0,01	2,08	0,03	
			1	-6,46	0,33	-2,84	0,02	5,62	0,00	
		5	2,20	-1,55	-0,48	-2,97	0,01	0,99	-0,17	
			1	-6,46	0,55	-7,59	0,02	2,76	0,25	
S_41	1	3	0,00	-3,20	-0,82	0,03	-0,01	-0,30	0,90	
			7	-2,38	0,53	1,18	0,02	-1,37	-0,58	
		3	0,55	-3,20	-0,82	-0,21	-0,01	-0,35	0,45	
			7	-2,38	0,53	1,00	0,02	-0,77	-0,29	
		3	1,10	-3,20	-0,82	-0,45	-0,01	-0,53	-0,00	
			7	-2,38	0,53	0,82	0,02	-0,27	-0,00	
		3	1,65	-3,20	-0,82	-0,70	-0,01	-0,84	-0,45	
			7	-2,38	0,53	0,64	0,02	0,13	0,29	
		3	2,20	-3,20	-0,82	-0,94	-0,01	-1,29	-0,90	
			7	-2,38	0,53	0,46	0,02	0,43	0,58	
S_44	1	1	0,00	-12,41	-0,53	13,70	-0,02	-10,21	0,36	
			5	5,50	0,34	4,24	-0,02	-2,60	-0,11	
		4	0,55	-29,72	-0,35	5,53	-0,04	-2,17	0,22	
			5	5,50	0,15	2,74	-0,02	-0,69	0,03	
		1	1,10	-16,29	-0,37	5,83	-0,04	0,68	0,21	
			5	9,39	0,18	1,63	0,00	0,37	-0,18	
		1	1,65	-16,29	-0,58	2,04	-0,04	2,85	-0,05	
			5	9,39	0,38	0,32	0,00	0,91	-0,02	
		1	2,20	-16,29	-0,76	-1,85	-0,04	2,91	-0,42	
			5	9,39	0,57	-1,17	0,00	0,69	0,24	
S_45	1	7	0,00	-0,75	-0,57	-0,22	-0,01	0,49	0,63	
			3	0,95	0,65	1,49	0,00	-1,18	-0,71	
		7	0,55	-0,75	-0,57	-0,39	-0,01	0,32	0,32	
			3	0,95	0,65	1,25	0,00	-0,42	-0,35	
		7	1,10	-0,75	-0,57	-0,57	-0,01	0,06	0,00	
			3	0,95	0,65	1,00	0,00	0,20	0,01	
		7	1,65	-0,75	-0,57	-0,75	-0,01	-0,31	-0,31	
			3	0,95	0,65	0,76	0,00	0,68	0,37	
		7	2,20	-0,75	-0,57	-0,93	-0,01	-0,77	-0,62	
			3	0,95	0,65	0,52	0,00	1,03	0,73	
S_46	1	1	0,00	-11,72	-0,43	15,91	-0,60	-11,32	0,30	
			5	1,29	0,20	4,48	-0,20	-2,57	-0,04	
		1	0,37	-14,32	-0,45	12,87	-0,68	-5,17	0,46	
			5	3,89	0,21	4,34	-0,13	-1,67	-0,29	
		1	0,74	-14,46	-0,60	9,11	-0,68	-1,04	0,27	
			5	4,02	0,36	3,05	-0,13	-0,29	-0,18	
		1	1,11	-14,59	-0,74	5,47	-0,68	1,62	0,02	
			5	4,16	0,51	1,82	-0,13	0,60	-0,02	
		1	1,49	-14,66	-0,82	3,53	-0,68	3,24	-0,28	
			5	4,23	0,58	1,12	-0,13	1,13	0,19	
		2	5	1,49	5,36	-0,39	0,31	0,01	0,72	0,19
			1	-15,64	0,48	0,43	0,16	2,38	-0,26	
		5	1,86	5,43	-0,31	-0,42	0,01	0,72	0,06	
			1	-15,71	0,40	-1,58	0,16	2,22	-0,09	
		5	2,23	5,57	-0,16	-1,77	0,01	0,33	-0,03	
			1	-15,85	0,25	-5,47	0,16	0,97	0,03	
5	2,60	0,27	-0,13	-3,41	0,14	-0,99	0,02			
	1	-10,56	0,22	-8,80	0,04	-1,41	0,02			
5	2,97	0,23	-0,18	-3,95	0,14	-2,38	-0,04			
	1	-10,51	0,27	-10,24	0,04	-5,02	0,11			
S_47	1	5	0,00	3,33	-0,32	2,98	-0,12	-0,79	0,16	
			1	5,02	0,23	8,36	-0,64	-2,80	-0,06	
		5	0,37	3,26	-0,24	2,07	-0,12	0,16	0,06	
			1	5,09	0,15	6,09	-0,64	-0,07	0,01	
		5	0,74	1,01	-0,18	1,10	-0,21	0,53	0,04	
			1	7,34	0,09	2,01	-0,55	1,71	-0,01	
		5	1,11	1,15	-0,33	-0,13	-0,21	0,69	-0,05	

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1		7,20	0,24	-1,64	-0,55	1,73	0,05
		5	1,49	1,22	-0,40	-0,82	-0,21	0,50	-0,19
		1		7,14	0,31	-3,58	-0,55	0,71	0,16
		2							
		5	1,49	4,22	-0,56	-0,14	0,11	0,48	0,15
		1		3,83	0,65	-0,35	0,49	1,58	-0,22
		5	1,86	4,15	-0,49	-0,87	0,11	0,31	-0,04
		1		3,90	0,57	-2,37	0,49	1,13	0,01
		5	2,23	4,01	-0,34	-2,22	0,11	-0,24	-0,20
		1		4,04	0,42	-6,25	0,49	-0,41	0,20
		5	2,60	4,44	-0,21	-2,76	0,24	-0,66	-0,05
		1		3,61	0,30	-10,68	0,36	-4,16	0,08
		5	2,97	4,49	-0,26	-3,30	0,24	-1,81	-0,15
		1		3,56	0,35	-12,12	0,36	-8,46	0,21
S_48		1							
		1	0,00	8,08	-3,53	38,26	-0,50	-55,96	6,03
		5		-8,03	6,20	15,65	0,24	-23,50	-7,29
		1	0,55	8,08	-3,60	36,46	-0,50	-35,41	4,06
		5		-8,03	5,16	14,82	0,24	-15,12	-4,17
		1	1,10	8,08	-3,68	34,43	-0,50	-15,90	2,06
		5		-8,03	4,12	13,91	0,24	-7,21	-1,61
		1	1,65	8,08	-3,76	32,39	-0,50	2,46	0,02
		5		-8,03	3,09	12,99	0,24	0,18	0,37
		1	2,20	8,08	-3,83	30,60	-0,50	19,77	-2,07
		5		-8,03	2,04	12,17	0,24	7,10	1,78
S_49		1							
		7	0,00	0,82	-1,93	-0,75	-0,14	2,49	2,12
		3		2,27	3,47	6,43	-0,25	-4,01	-3,85
		7	0,55	0,82	-1,93	-1,18	-0,14	1,96	1,06
		3		2,27	3,47	5,86	-0,25	-0,63	-1,95
		7	1,10	0,82	-1,93	-1,60	-0,14	1,20	0,00
		3		2,27	3,47	5,29	-0,25	2,44	-0,04
		7	1,65	0,82	-1,93	-2,02	-0,14	0,20	-1,06
		3		2,27	3,47	4,72	-0,25	5,19	1,87
		7	2,20	0,82	-1,93	-2,44	-0,14	-1,03	-2,12
		3		2,27	3,47	4,15	-0,25	7,63	3,78
S_50		1							
		1	0,00	6,42	-0,66	0,08	0,09	-0,05	0,67
		5		3,69	0,60	1,49	0,04	-1,43	-0,60
		1	0,50	6,42	-0,66	0,02	0,09	-0,02	0,34
		5		3,69	0,60	1,45	0,04	-0,69	-0,30
		1	1,00	6,42	-0,66	-0,04	0,09	-0,02	0,00
		5		3,69	0,60	1,40	0,04	0,02	0,00
		1	1,50	6,42	-0,66	-0,10	0,09	-0,06	-0,33
		5		3,69	0,60	1,36	0,04	0,71	0,31
		1	2,00	6,42	-0,66	-0,16	0,09	-0,13	-0,66
		5		3,69	0,60	1,31	0,04	1,37	0,61
S_51		1							
		8	0,00	-6,94	0,31	2,42	-0,47	22,75	0,82
		1		42,76	5,31	-20,97	-0,34	92,57	-0,53
		8	0,30	-6,86	0,31	0,93	-0,47	23,25	0,91
		1		42,56	4,71	-25,04	-0,34	85,67	0,97
		5	0,60	10,97	0,02	-8,17	-2,18	25,06	3,51
		1		30,22	4,41	-23,29	2,35	76,36	-2,96
		5	0,90	11,18	-0,59	-9,69	-2,18	22,38	3,42
		1		30,01	4,41	-27,47	2,35	68,74	-1,64
		5	1,20	11,38	-1,20	-11,18	-2,18	19,24	3,16
		1		29,81	4,41	-31,54	2,35	59,89	-0,31
S_52		1							
		1	0,00	-46,68	-4,17	-6,51	-4,55	82,36	-0,98
		5		-2,62	1,21	5,25	1,17	29,20	2,82
		1	0,30	-46,88	-4,17	-10,57	-4,55	79,80	-2,23
		5		-2,42	0,60	3,76	1,17	30,55	3,10
		1	0,60	-47,08	-4,17	-14,75	-4,55	76,00	-3,48
		8		-11,50	0,23	-1,94	0,80	26,76	1,56
		1	0,90	-48,23	-4,17	-19,33	-1,94	71,77	0,40
		8		-11,04	-0,01	-3,30	-0,24	25,62	-0,46
		1	1,20	-48,43	-4,78	-23,40	-1,94	65,36	-0,94
		8		-10,96	-0,01	-4,79	-0,24	24,41	-0,46
S_53		1							
		1	0,00	-3,77	-3,35	0,29	0,00	0,00	-0,00
		5		-44,15	3,00	-0,11	-0,00	-0,00	0,00
		1	1,37	-2,64	-3,35	0,29	0,00	0,39	-4,60
		5		-43,31	3,00	-0,11	-0,00	-0,15	4,12
		1	2,75	-1,52	-3,35	0,29	0,00	0,79	-9,20
		5		-42,48	3,00	-0,11	-0,00	-0,30	8,24
		1	4,12	-0,39	-3,35	0,29	0,00	1,18	-13,81
		5		-41,64	3,00	-0,11	-0,00	-0,45	12,36

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S_54	1	1	5,50	0,74	-3,35	0,29	0,00	1,57	-18,41
		5		-40,80	3,00	-0,11	-0,00	-0,61	16,48
		5	0,00	-0,02	-1,75	-0,11	-0,15	0,71	3,80
		1		-6,32	2,62	2,27	0,42	-4,16	-4,81
		5	0,80	0,47	-1,75	-0,11	-0,15	0,62	2,40
		1		-5,66	2,62	2,27	0,42	-2,35	-2,71
		5	1,60	0,95	-1,75	-0,11	-0,15	0,53	1,00
		1		-5,00	2,62	2,27	0,42	-0,54	-0,61
		5	2,40	1,44	-1,75	-0,11	-0,15	0,44	-0,40
		1		-4,35	2,62	2,27	0,42	1,28	1,49
S_55	1	5	3,20	1,93	-1,75	-0,11	-0,15	0,35	-1,80
		1		-3,69	2,62	2,27	0,42	3,09	3,59
		5	0,00	17,32	-3,68	-10,38	0,10	8,50	4,14
		1		5,12	7,89	-2,72	0,08	-3,86	-5,88
		5	0,50	17,32	-3,68	-10,76	0,10	3,22	2,30
		1		5,12	7,89	-3,24	0,08	-5,34	-1,93
		5	1,00	17,32	-3,68	-11,15	0,10	-2,26	0,46
		1		5,12	7,89	-3,76	0,08	-7,09	2,01
		5	1,50	17,32	-3,68	-11,53	0,10	-7,93	-1,38
		1		5,12	7,89	-4,27	0,08	-9,10	5,95
S_56	1	5	2,00	17,32	-3,68	-11,92	0,10	-13,79	-3,22
		1		5,12	7,89	-4,79	0,08	-11,37	9,89
		7	0,00	-2,00	-0,80	-0,49	-0,47	-0,68	2,10
		3		3,00	1,75	-1,88	1,65	-0,96	-3,76
		7	0,50	-2,00	-0,54	-1,38	-0,47	-1,14	1,76
		3		3,00	1,75	-3,19	1,65	-2,22	-2,88
		7	1,00	-2,00	-0,28	-2,33	-0,47	-2,06	1,56
		3		3,00	1,75	-4,59	1,65	-4,16	-2,01
		7	1,00	-2,00	-0,28	-2,33	-0,47	-2,06	1,56
		3		3,00	1,75	-4,59	1,65	-4,16	-2,01
S_57	1	7	1,50	-2,00	-0,02	-3,30	-0,47	-3,47	1,48
		3		3,00	1,75	-6,03	1,65	-6,82	-1,13
		8	2,00	0,75	0,23	-5,53	0,51	-6,72	0,51
		3		3,00	1,75	-7,41	1,65	-10,18	-0,25
		5	0,00	-134,50	-3,06	0,14	-0,00	0,00	-0,00
		1		-221,35	3,43	0,01	0,00	0,00	0,00
		5	1,37	-133,66	-3,06	0,14	-0,00	0,19	-4,20
		1		-220,22	3,43	0,01	0,00	0,01	4,72
		5	2,75	-132,83	-3,06	0,14	-0,00	0,38	-8,41
		1		-219,10	3,43	0,01	0,00	0,02	9,44
S_58	1	5	4,12	-131,99	-3,06	0,14	-0,00	0,57	-12,61
		1		-217,97	3,43	0,01	0,00	0,02	14,15
		5	5,50	-131,15	-3,06	0,14	-0,00	0,77	-16,82
		1		-216,84	3,43	0,01	0,00	0,03	18,87
		5	0,00	-59,40	1,31	0,30	-0,30	-0,57	-1,46
		1		-114,53	7,61	0,07	-0,21	-0,79	-12,75
		5	0,80	-58,91	1,31	0,30	-0,30	-0,33	-0,41
		1		-113,88	7,61	0,07	-0,21	-0,74	-6,67
		5	1,60	-58,43	1,31	0,30	-0,30	-0,09	0,64
		1		-113,22	7,61	0,07	-0,21	-0,69	-0,58
S_59	1	5	2,40	-57,94	1,31	0,30	-0,30	0,15	1,68
		1		-112,56	7,61	0,07	-0,21	-0,63	5,50
		5	3,20	-57,46	1,31	0,30	-0,30	0,39	2,73
		1		-111,91	7,61	0,07	-0,21	-0,58	11,59
		4	0,00	86,78	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00
		8		86,64	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00
		4	1,22	86,67	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00
		8		86,56	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00
		4	2,44	86,56	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00
		8		86,48	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00
S_60	1	8	3,65	64,11	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00
		4		108,74	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00
		8	4,87	64,03	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00
		4		108,64	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00
		7	0,00	-18,58	0,41	0,84	-0,01	-1,97	-0,65
		1		-42,70	1,13	2,80	0,00	-6,57	-1,83
		7	0,80	-18,42	0,41	0,84	-0,01	-1,29	-0,33
		1		-42,49	1,13	2,80	0,00	-4,33	-0,93
		7	1,60	-18,27	0,41	0,84	-0,01	-0,62	0,00
		1		-42,29	1,13	2,80	0,00	-2,09	-0,03
7	2,40	-18,11	0,41	0,84	-0,01	0,05	0,33		

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
S_61		1		-42,08	1,13	2,80	0,00	0,15	0,88		
		7	3,20	-17,96	0,41	0,84	-0,01	0,72	0,65		
		1		-41,87	1,13	2,80	0,00	2,39	1,78		
	1	7	0,00	24,22	0,00	0,18	0	0,00	0,00		
		4		45,36	0,00	0,25	0	0,00	0,00		
		7	1,22	24,14	0,00	0,09	0	0,17	0,00		
		4		45,25	0,00	0,12	0	0,23	0,00		
		7	2,44	24,06	0,00	0,00	0	0,23	0,00		
		4		45,14	0,00	0,00	0	0,30	0,00		
3		3,65	33,12	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00			
8			35,89	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00			
3		4,87	33,01	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00			
8		35,81	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00				
S_62	1	7	0,00	17,20	-1,18	3,93	-4,11	-6,08	1,09		
		1		-6,21	5,15	11,29	-9,76	-23,91	-6,09		
		7	0,92	17,20	-0,70	3,22	-4,11	-2,80	0,23		
		1		-6,21	3,29	10,34	-9,76	-13,98	-2,21		
		5	1,84	34,43	-0,65	1,87	-3,36	0,85	0,51		
		1		-6,21	1,43	9,38	-9,76	-4,92	-0,05		
		5	2,76	32,57	-2,37	1,77	-3,40	2,11	0,34		
		1		-4,35	1,29	7,83	-9,72	3,41	-0,02		
		5	3,67	32,57	-4,23	1,06	-3,40	3,41	-2,69		
		3		3,52	1,57	4,18	-7,40	6,96	1,08		
		2	3	3,67	70,82	-1,09	1,54	-1,51	5,89	0,75	
			5		31,63	3,64	0,95	-0,65	4,29	-1,97	
	3		4,59	70,82	-0,61	0,59	-1,51	6,87	-0,03		
	5			31,63	1,78	0,25	-0,65	4,84	0,52		
	1		5,51	121,86	-0,26	-0,59	-1,74	9,09	1,28		
	5			24,17	-0,01	-0,34	-0,69	4,59	0,06		
	1		6,43	121,86	-2,12	-1,55	-1,74	8,11	0,19		
	7			24,54	0,44	-0,97	-0,95	3,67	-0,19		
	1		7,35	121,86	-3,98	-2,50	-1,74	6,25	-2,61		
	7			24,54	0,92	-1,67	-0,95	2,46	0,44		
	3		7	7,35	26,53	-1,00	1,81	1,41	2,42	0,51	
			1		96,35	4,10	2,63	3,57	6,14	-2,72	
		7	8,27	26,53	-0,51	1,10	1,41	3,76	-0,18		
		1		96,35	2,24	1,68	3,57	8,13	0,19		
		5	9,19	38,22	-0,16	0,56	1,10	4,92	-0,10		
		1		96,35	0,38	0,73	3,57	9,24	1,40		
		5	10,11	45,02	-1,81	-0,14	1,26	5,04	0,57		
		3		56,52	0,60	-0,41	2,62	7,28	-0,09		
		5	11,02	45,02	-3,67	-0,85	1,26	4,59	-1,95		
		3		56,52	1,08	-1,37	2,62	6,46	0,68		
		4	3	11,02	-10,33	-1,67	-4,88	9,90	7,39	1,15	
			5		7,03	4,15	-1,49	5,19	3,61	-2,72	
	4		11,94	-41,15	-1,62	-6,82	9,16	2,26	-0,21		
	5			7,03	2,29	-2,19	5,19	1,92	0,24		
	1		12,86	-15,18	-2,32	-9,49	13,81	-5,01	-0,95		
	5			12,56	1,46	-3,13	4,64	-0,75	1,26		
	1		13,78	-15,18	-4,18	-10,44	13,81	-14,16	-3,93		
	5			12,56	1,46	-3,84	4,64	-3,95	2,61		
	1		14,70	-15,18	-6,04	-11,39	13,81	-24,19	-8,63		
	5			12,56	1,46	-4,54	4,64	-7,79	3,95		
	S_63		1	5	0,00	-8,85	-0,02	1,29	-0,01	-3,02	0,02
				1		-14,06	0,02	3,38	-0,03	-7,91	-0,03
5		0,80		-8,70	-0,02	1,29	-0,01	-1,99	0,01		
1				-13,85	0,02	3,38	-0,03	-5,21	-0,01		
5		1,60		-8,54	-0,02	1,29	-0,01	-0,96	-0,01		
1				-13,64	0,02	3,38	-0,03	-2,50	0,00		
5		2,40	-8,39	-0,02	1,29	-0,01	0,07	-0,02			
1			-13,43	0,02	3,38	-0,03	0,20	0,02			
5		3,20	-8,24	-0,02	1,29	-0,01	1,10	-0,03			
1			-13,23	0,02	3,38	-0,03	2,90	0,03			
S_64		1	3	0,00	-87,06	-1,92	11,19	1,03	-16,61	2,49	
			7		-49,84	0,96	7,49	1,03	-11,07	-1,85	
	3		0,92	-87,06	-1,44	8,66	1,03	-7,49	0,95		
	7			-49,84	0,96	5,77	1,03	-4,99	-0,96		
	3	1,84	-87,06	-0,96	6,12	1,03	-0,70	-0,15			
	7		-49,84	0,96	4,05	1,03	-0,48	-0,08			
	3	2,76	-87,06	-0,47	3,58	1,03	3,75	-0,81			
	7		-49,84	0,96	2,33	1,03	2,46	0,81			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
	4	7	3,67	-85,17	-0,20	1,32	1,08	6,11	-0,18	
				-49,84	0,96	0,62	1,03	3,81	1,69	
	2	3	3,67	-119,19	-1,23	3,83	0,28	4,83	-0,26	
				-72,46	0,23	3,34	0,43	2,75	0,75	
	3	7	4,59	-119,19	-0,75	1,51	0,28	7,28	-1,17	
				-72,46	0,23	1,40	0,43	4,92	0,97	
	3	7	4,90	-119,19	-0,58	0,74	0,28	7,63	-1,37	
				-72,46	0,23	0,76	0,43	5,26	1,04	
	3	7	5,51	-119,19	-0,26	-0,80	0,28	7,61	-1,63	
				-72,46	0,23	-0,53	0,43	5,33	1,18	
	4	7	6,43	-117,99	-0,11	-3,10	0,32	6,01	-0,27	
				-72,33	0,26	-2,35	0,06	3,59	-1,58	
	4	7	7,35	-117,99	-0,11	-5,42	0,32	2,10	-0,37	
				-72,33	0,74	-4,29	0,06	0,54	-1,12	
	3	7	7,35	-70,67	-0,69	3,86	-0,07	0,71	-1,22	
				-156,00	0,22	6,33	-0,75	3,17	-0,49	
		7	1	8,27	-70,67	-0,21	2,15	-0,07	3,48	-1,63
					-156,00	0,22	3,80	-0,75	7,83	-0,29
		7	3	9,19	-70,77	-0,15	0,53	-0,47	5,10	1,20
					-120,64	0,36	0,87	-0,34	7,97	-1,60
		7	3	9,80	-70,77	-0,15	-0,61	-0,47	5,07	1,11
					-120,64	0,69	-0,81	-0,34	7,99	-1,28
		7	3	10,11	-70,77	-0,15	-1,18	-0,47	4,80	1,06
					-120,64	0,85	-1,66	-0,34	7,61	-1,05
		7	3	11,02	-70,77	-0,15	-2,90	-0,47	2,93	0,92
					-120,64	1,33	-4,19	-0,34	4,92	-0,05
	4	7	11,02	-48,70	-0,81	-0,78	-1,18	3,86	1,61	
				-112,24	0,57	-3,67	-2,03	9,41	-0,25	
		7	3	11,94	-48,70	-0,81	-2,50	-1,18	2,35	0,87
					-86,77	0,74	-3,93	-1,22	3,71	-0,63
		7	3	12,86	-48,70	-0,81	-4,22	-1,18	-0,74	0,13
					-86,77	1,23	-6,47	-1,22	-1,06	0,27
7		3	13,78	-48,70	-0,81	-5,93	-1,18	-5,40	-0,61	
				-86,77	1,71	-9,00	-1,22	-8,17	1,62	
7	3	14,70	-48,70	-0,81	-7,65	-1,18	-11,64	-1,35		
			-86,77	2,19	-11,54	-1,22	-17,61	3,41		
S_65	1	4	0,00	46,11	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00	
				26,48	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00	
	4	8	1,22	46,01	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00	
				26,40	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00	
	4	8	2,44	45,90	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00	
				26,32	0,00	0,00	0	0,23	-0,00	
8	4	3,65	36,54	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00		
			35,49	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00		
8	4	4,87	36,45	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00		
			35,38	0,00	-0,25	0	0,00	0,00		
S_66	1	7	0,00	-43,06	-1,15	2,88	-0,03	-6,48	1,88	
				-18,68	-0,42	0,84	-0,02	-1,83	0,68	
	1	7	0,80	-42,86	-1,15	2,88	-0,03	-4,18	0,95	
				-18,52	-0,42	0,84	-0,02	-1,16	0,34	
	1	7	1,60	-42,65	-1,15	2,88	-0,03	-1,87	0,03	
				-18,37	-0,42	0,84	-0,02	-0,49	0,00	
	1	7	2,40	-42,44	-1,15	2,88	-0,03	0,43	-0,89	
				-18,21	-0,42	0,84	-0,02	0,18	-0,34	
	1	7	3,20	-42,23	-1,15	2,88	-0,03	2,73	-1,82	
				-18,06	-0,42	0,84	-0,02	0,85	-0,67	
S_67	1	4	0,00	85,30	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00	
				88,36	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00	
	4	8	1,22	85,19	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00	
				88,28	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00	
	4	8	2,44	85,09	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00	
				88,20	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00	
	8	4	3,65	62,58	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00	
				110,52	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00	
8	4	4,87	62,50	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00		
			110,42	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00		
S_68	1	5	0,00	-244,66	-4,41	-1,68	0,00	-0,00	-0,00	
				-123,43	2,75	-1,13	0,00	-0,00	0,00	
	1	5	1,37	-243,53	-4,41	-1,68	0,00	-2,32	-6,06	
				-122,59	2,75	-1,13	0,00	-1,55	3,79	
1	5	2,75	-242,40	-4,41	-1,68	0,00	-4,63	-12,12		

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]		
			5	-121,76	2,75	-1,13	0,00	-3,10	7,57		
			1	4,12	-241,28	-4,41	-1,68	0,00	-6,95	-18,18	
			5		-120,92	2,75	-1,13	0,00	-4,66	11,36	
			1	5,50	-240,15	-4,41	-1,68	0,00	-9,27	-24,23	
			5		-120,09	2,75	-1,13	0,00	-6,21	15,14	
			5								
S_69	1		1	0,00	-119,34	-6,42	-5,70	0,40	16,39	10,61	
			5		-59,70	-1,23	-0,30	-0,01	1,21	1,31	
			1	0,80	-118,69	-6,42	-5,70	0,40	11,83	5,47	
			5		-59,21	-1,23	-0,30	-0,01	0,97	0,32	
			1	1,60	-118,03	-6,42	-5,70	0,40	7,27	0,34	
			5		-58,72	-1,23	-0,30	-0,01	0,74	-0,67	
			1	2,40	-117,37	-6,42	-5,70	0,40	2,71	-4,80	
			5		-58,24	-1,23	-0,30	-0,01	0,50	-1,66	
			1	3,20	-116,72	-6,42	-5,70	0,40	-1,86	-9,94	
			5		-57,75	-1,23	-0,30	-0,01	0,27	-2,64	
			5								
			S_70	1		1	0,00	-16,05	-12,39	2,37	-4,23
5		16,43				10,39	12,67	0,12	-14,37	-10,11	
1	0,50	-16,05				-12,39	1,85	-4,23	-8,03	7,04	
5		16,43				10,39	12,29	0,12	-8,13	-4,91	
1	1,00	-16,05				-12,39	1,33	-4,23	-7,23	0,85	
5		16,43				10,39	11,91	0,12	-2,08	0,28	
1	1,50	-16,05				-12,39	0,82	-4,23	-6,69	-5,35	
5		16,43				10,39	11,52	0,12	3,78	5,48	
1	2,00	-16,05				-12,39	0,30	-4,23	-6,41	-11,54	
5		16,43				10,39	11,14	0,12	9,45	10,67	
5											
S_71	1					1	0,00	0,80	-2,45	8,52	0,14
			8		1,12	0,12	7,39	-0,05	-8,82	0,21	
			1	0,50	0,80	-2,45	7,14	0,14	-8,78	1,15	
			8		1,12	0,12	6,46	-0,05	-5,36	0,27	
			1	1,00	0,80	-2,45	5,70	0,14	-5,57	-0,07	
			7		-1,26	0,28	3,84	0,61	-2,21	1,68	
			1	1,00	0,80	-2,45	5,70	0,14	-5,57	-0,07	
			7		-1,26	0,28	3,84	0,61	-2,21	1,68	
			1	1,50	0,80	-2,45	4,29	0,14	-3,08	-1,30	
			7		-1,26	0,54	2,88	0,61	-0,53	1,88	
			1	2,00	0,80	-2,45	2,99	0,14	-1,26	-2,53	
			7		-1,26	0,81	2,00	0,61	0,69	2,22	
S_72	1		1	0,00	-130,69	-3,80	-1,63	-0,00	-0,00	-0,00	
			5		-28,17	2,88	-0,46	0,00	-0,00	0,00	
			1	1,37	-129,56	-3,80	-1,63	-0,00	-2,23	-5,23	
			5		-27,33	2,88	-0,46	0,00	-0,63	3,95	
			1	2,75	-128,43	-3,80	-1,63	-0,00	-4,47	-10,46	
			5		-26,49	2,88	-0,46	0,00	-1,25	7,91	
			1	4,12	-127,30	-3,80	-1,63	-0,00	-6,70	-15,70	
			5		-25,66	2,88	-0,46	0,00	-1,88	11,86	
			1	5,50	-126,17	-3,80	-1,63	-0,00	-8,94	-20,93	
			5		-24,82	2,88	-0,46	0,00	-2,51	15,81	
			5								
			S_73	1		5	0,00	-4,90	-1,56	0,24	0,16
1		-0,70				2,06	-2,52	-0,03	8,56	-4,52	
5	0,80	-4,41				-1,56	0,24	0,16	1,05	1,93	
1		-0,04				2,06	-2,52	-0,03	6,54	-2,87	
5	1,60	-3,93				-1,56	0,24	0,16	1,24	0,68	
1		0,62				2,06	-2,52	-0,03	4,52	-1,22	
5	2,40	-3,44				-1,56	0,24	0,16	1,43	-0,57	
1		1,27				2,06	-2,52	-0,03	2,50	0,43	
5	3,20	-2,95				-1,56	0,24	0,16	1,63	-1,82	
1		1,93				2,06	-2,52	-0,03	0,48	2,08	
5											
S_74	1					1	0,00	-2,67	-0,45	-0,50	0,08
			5		1,16	0,39	0,61	0,04	-0,57	-0,39	
			1	0,50	-2,67	-0,45	-0,56	0,08	0,23	0,23	
			5		1,16	0,39	0,56	0,04	-0,28	-0,20	
			1	1,00	-2,67	-0,45	-0,62	0,08	-0,06	0,01	
			5		1,16	0,39	0,52	0,04	-0,01	-0,00	
			1	1,50	-2,67	-0,45	-0,68	0,08	-0,39	-0,22	
			5		1,16	0,39	0,47	0,04	0,24	0,20	
			1	2,00	-2,67	-0,45	-0,74	0,08	-0,75	-0,44	
			5		1,16	0,39	0,43	0,04	0,47	0,39	
			5								
			S_75	1		5	0,00	23,97	-4,79	18,69	-4,04
5		-3,46				11,41	56,44	3,78	-74,27	-25,33	
5	0,96	22,30				-4,79	14,18	-4,04	-5,36	10,48	
1											
1											

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		5	1,28	21,74	-4,79	12,65	-4,04	-1,06	8,95
		1		-12,39	8,81	41,41	3,78	-11,44	-12,36
		5	1,92	20,60	-4,79	9,56	-4,04	6,06	5,87
		1		-16,98	7,51	33,69	3,78	12,63	-7,13
		5	2,56	19,47	-4,79	6,47	-4,04	11,19	2,80
		1		-21,57	6,21	25,97	3,78	31,76	-2,73
		5	2,89	18,90	-4,79	4,93	-4,04	13,02	1,27
		1		-23,84	5,56	22,13	3,78	39,47	-0,84
		5	3,85	1,86	-4,85	3,39	0,56	19,29	-0,25
		4		-62,47	3,74	10,97	-1,33	48,74	-0,79
S_76	1	1	0,00	36,02	-9,83	56,72	-4,14	-81,31	18,08
		5		8,69	5,34	18,62	4,04	-22,91	-17,75
		1	0,96	30,50	-7,88	44,93	-4,14	-32,39	9,57
		5		5,90	5,34	14,71	4,04	-6,88	-12,61
		1	1,28	28,61	-7,23	40,89	-4,14	-18,63	7,14
		5		4,95	5,34	13,38	4,04	-2,37	-10,90
		1	1,92	24,80	-5,93	32,75	-4,14	4,98	2,93
		5		3,03	5,34	10,70	4,04	5,35	-7,48
		1	2,56	21,00	-4,63	24,62	-4,14	23,37	-0,46
		5		1,11	5,34	8,02	4,04	11,35	-4,05
		1	2,89	19,11	-3,98	20,58	-4,14	30,61	-1,84
		5		0,16	5,34	6,69	4,04	13,71	-2,34
		1	3,85	11,00	-2,10	7,37	0,44	46,02	-1,57
		5		-0,06	5,41	4,20	-0,54	16,93	-0,37
S_77	1	1	0,00	-5,67	-4,17	24,22	2,63	-15,73	8,58
		5		-26,53	8,07	6,58	0,19	0,93	-10,75
		1	1,05	-12,42	-4,17	11,59	2,63	3,12	4,20
		5		-28,14	5,94	1,55	0,19	5,21	-3,38
		1	1,40	-14,71	-4,17	7,31	2,63	6,44	2,74
		5		-28,68	5,24	-0,15	0,19	5,46	-1,42
		1	2,10	-25,41	-4,65	-2,25	2,32	9,10	1,50
		5		-23,67	4,29	-2,59	0,50	3,61	0,06
		1	2,80	-30,01	-6,07	-10,85	2,32	4,51	-2,25
		5		-24,76	4,29	-6,00	0,50	0,60	3,07
		1	3,15	-32,30	-6,78	-15,13	2,32	-0,04	-4,51
		5		-25,30	4,29	-7,70	0,50	-1,80	4,57
		1	4,20	-39,05	-8,91	-27,75	2,32	-22,61	-12,75
		5		-26,91	4,29	-12,73	0,50	-12,55	9,09
S_78	1	1	0,00	32,16	-12,93	36,29	-0,52	-28,54	18,18
		5		43,86	1,66	13,32	-1,27	-9,98	-5,10
		1	1,05	25,40	-10,80	23,67	-0,52	3,00	5,71
		5		42,25	1,66	8,29	-1,27	1,39	-3,36
		1	1,40	23,11	-10,09	19,39	-0,52	10,54	2,05
		5		41,71	1,66	6,59	-1,27	4,00	-2,78
		1	2,10	40,74	-9,56	10,83	-0,78	21,23	-3,57
		5		18,39	2,55	3,14	-1,01	7,30	-2,56
		1	2,80	36,14	-9,56	2,23	-0,78	25,81	-10,27
		5		17,31	3,97	-0,28	-1,01	8,30	-0,28
		1	3,15	33,84	-9,56	-2,05	-0,78	25,84	-13,62
		5		16,77	4,68	-1,98	-1,01	7,91	1,24
		1	4,20	27,09	-9,56	-14,67	-0,78	17,03	-23,67
		5		15,16	6,81	-7,01	-1,01	3,18	7,28
S_79	1	1	0,00	23,66	-2,18	-13,46	0,39	59,57	0,65
		5		33,14	3,88	-4,62	1,34	19,68	1,58
		1	0,97	44,14	-3,46	-24,15	0,36	39,27	3,50
		5		21,21	3,20	-9,65	1,37	14,92	-0,56
		1	1,29	46,47	-4,11	-27,98	0,36	30,87	2,28
		5		21,79	3,20	-11,19	1,37	11,56	0,47
		1	1,94	51,18	-5,42	-35,69	0,36	10,33	-0,80
		5		22,97	3,20	-14,28	1,37	3,35	2,54
		1	2,58	55,88	-6,72	-43,41	0,36	-15,18	-4,71
		5		24,15	3,20	-17,38	1,37	-6,87	4,61
		1	2,90	58,22	-7,38	-47,24	0,36	-29,80	-6,99
		5		24,74	3,20	-18,92	1,37	-12,72	5,64
		1	3,87	65,03	-9,34	-58,43	0,36	-80,97	-15,07
		5		26,47	3,20	-23,44	1,37	-33,23	8,74
S_80	1	5	0,00	-14,03	-3,00	25,33	-2,19	-28,00	6,91
		1		4,84	9,39	61,03	-1,75	-71,39	-16,45
		5	0,97	-15,76	-3,00	20,81	-2,19	-5,67	4,00
		1		-1,98	7,43	49,84	-1,75	-17,71	-8,31
		5	1,29	-16,35	-3,00	19,27	-2,19	0,79	3,04

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]					
			1		-4,31	6,78	46,01	-1,75	-2,25	-6,02				
			5	1,94	-17,53	-3,00	16,17	-2,19	12,23	1,10				
			1		-9,02	5,47	38,30	-1,75	24,95	-2,07				
			5	2,58	-18,71	-3,00	13,07	-2,19	21,66	-0,84				
			1		-13,72	4,17	30,58	-1,75	47,17	1,04				
			5	2,90	-19,29	-3,00	11,53	-2,19	25,63	-1,80				
			1		-16,06	3,51	26,75	-1,75	56,41	2,28				
			5	3,87	-21,87	-3,92	7,22	-2,07	35,77	0,17				
			1		-22,03	2,47	15,36	-1,87	75,66	-0,14				
			S_81	1		1	0,00	-6,31	-0,73	1,17	-0,02	-1,17	0,73	
5		-0,97				0,55	-0,47	0,04	0,50	-0,55				
1	0,50	-6,31				-0,73	1,11	-0,02	-0,60	0,36				
5		-0,97				0,55	-0,52	0,04	0,25	-0,27				
1	1,00	-6,31				-0,73	1,05	-0,02	-0,07	0,00				
5		-0,97				0,55	-0,56	0,04	-0,02	0,00				
1	1,50	-6,31				-0,73	0,99	-0,02	0,44	-0,36				
5		-0,97				0,55	-0,61	0,04	-0,31	0,28				
1	2,00	-6,31				-0,73	0,92	-0,02	0,92	-0,73				
5		-0,97				0,55	-0,65	0,04	-0,63	0,55				
S_82	1		1	0,00	-334,68	-15,67	8,90	-0,00	-32,94	58,00				
			5		-97,12	8,57	2,93	-0,00	-10,85	-31,70				
			1	0,92	-335,85	-15,67	8,90	-0,00	-24,71	43,50				
			5		-97,99	8,57	2,93	-0,00	-8,14	-23,77				
			1	1,85	-337,03	-15,67	8,90	-0,00	-16,47	29,00				
			5		-98,86	8,57	2,93	-0,00	-5,42	-15,85				
			1	2,77	-338,21	-15,67	8,90	-0,00	-8,24	14,50				
			5		-99,73	8,57	2,93	-0,00	-2,71	-7,92				
			1	3,70	-339,38	-15,67	8,90	-0,00	-0,00	0,00				
			5		-100,60	8,57	2,93	-0,00	-0,00	-0,00				
S_83	1		5	0,00	16,34	-1,10	-34,39	-1,10	13,75	3,44				
			1		16,15	29,87	-75,89	-7,59	21,22	-24,50				
			5	0,50	16,34	-1,43	-37,12	-1,10	-4,14	2,81				
			1		16,15	30,20	-82,98	-7,59	-18,50	-9,48				
			5	1,00	16,34	-1,77	-39,64	-1,10	-23,33	2,01				
			1		16,15	30,53	-89,85	-7,59	-61,72	5,70				
			5	1,47	16,34	-2,08	-41,81	-1,10	-42,35	1,11				
			1		16,15	30,85	-96,05	-7,59	-105,10	20,02				
			5	1,50	16,34	-2,11	-41,96	-1,10	-43,74	1,04				
			1		16,15	30,87	-96,48	-7,59	-108,31	21,05				
			5	2,00	16,34	-2,45	-44,18	-1,10	-65,28	-0,10				
			1		16,15	31,22	-103,02	-7,59	-158,19	36,58				
			2			7	2,00	0,47	-16,44	-90,39	-28,57	-67,54	9,02	
						1		34,05	34,31	-185,17	-72,09	-150,27	27,52	
						7	2,05	0,47	-16,43	-90,62	-28,57	-72,06	8,20	
	1					34,05	34,27	-185,82	-72,09	-159,54	29,23			
	7	2,10				0,47	-16,41	-90,84	-28,57	-76,60	7,38			
	1					34,05	34,24	-186,48	-72,09	-168,85	30,94			
	7	2,15				0,47	-16,40	-91,06	-28,57	-81,15	6,56			
	1					34,05	34,21	-187,13	-72,09	-178,19	32,66			
	7	2,20				0,47	-16,39	-91,29	-28,57	-85,71	5,74			
	1					34,05	34,17	-187,78	-72,09	-187,56	34,37			
	3						7	2,20	6,60	-19,73	54,08	-16,21	-63,05	5,74
							3		18,55	26,08	66,88	-30,45	-141,21	22,58
							7	2,25	6,60	-19,71	53,85	-16,21	-60,35	4,75
							3		18,55	26,06	66,43	-30,45	-137,87	23,89
							7	2,30	6,60	-19,70	53,63	-16,21	-57,66	3,77
			3		18,55		26,05	65,99	-30,45	-134,56	25,19			
			7	2,35	6,60		-19,68	53,41	-16,21	-54,99	2,78			
			3		18,55		26,03	65,54	-30,45	-131,28	26,49			
7			2,40	6,60	-19,67		53,18	-16,21	-52,32	1,80				
3		18,55	26,02	65,09	-30,45	-128,01	27,79							
4			1	2,40	27,72	-32,27	109,79	-13,91	-182,17	34,24				
			5		2,18	9,41	23,02	-10,11	-35,79	-9,76				
			1	2,90	27,72	-31,93	103,25	-13,91	-128,91	18,18				
			5		2,18	9,07	20,79	-10,11	-24,84	-5,14				
			1	2,93	27,72	-31,91	102,81	-13,91	-125,48	17,12				
			5		2,18	9,05	20,64	-10,11	-24,15	-4,84				
			1	3,40	27,72	-31,59	96,61	-13,91	-78,94	2,30				
			5		2,18	8,73	18,47	-10,11	-15,02	-0,69				
			1	3,90	27,72	-31,26	89,75	-13,91	-32,34	-13,41				
			5		2,18	8,40	15,95	-10,11	-6,40	3,59				

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
S_84	1	1	4,40	27,72	-30,93	82,66	-13,91	10,77	-28,95	
		5		2,18	8,07	13,23	-10,11	0,90	7,71	
	1	1	0,00	7,45	-10,22	10,04	-4,26	48,26	0,21	
		5		-24,31	1,76	-5,93	3,84	22,68	-0,06	
	1	1	0,30	7,65	-10,22	5,97	-4,26	50,66	-2,86	
		5		-24,51	1,16	-7,42	3,84	20,67	0,38	
	1	1	0,60	7,86	-10,22	1,79	-4,26	51,83	-5,92	
		5		-24,71	0,55	-8,94	3,84	18,22	0,64	
	1	1	0,90	8,06	-10,22	-2,39	-4,26	51,74	-8,99	
		5		-24,92	-0,06	-10,47	3,84	15,31	0,71	
	1	1	1,20	8,26	-10,22	-6,45	-4,26	50,41	-12,05	
		8		-62,09	-0,34	-27,57	-0,43	3,23	-0,76	
S_85	1	5	0,00	3,69	-1,21	6,22	-4,60	14,18	-0,32	
		1		0,40	11,79	8,42	2,94	48,75	-1,53	
	1	5	0,30	3,49	-0,60	4,73	-4,60	15,82	-0,59	
		1		0,60	11,79	4,36	2,94	50,67	2,01	
	1	5	0,60	3,28	0,01	3,21	-4,60	17,02	-0,68	
		1		0,81	11,79	0,18	2,94	51,35	5,55	
	1	5	0,90	3,07	0,62	1,69	-4,60	17,75	-0,58	
		1		1,01	11,79	-4,00	2,94	50,78	9,08	
	1	5	1,20	1,11	1,13	-2,67	0,53	15,98	1,55	
		1		2,97	11,89	-5,20	-2,19	51,02	10,77	
	S_86	1	4	0,00	9,98	-0,67	0,64	0,05	-0,64	0,66
			5		7,50	0,49	-0,50	0,04	0,52	-0,51
1		4	0,50	9,98	-0,67	0,58	0,05	-0,34	0,32	
		5		7,50	0,49	-0,54	0,04	0,26	-0,26	
1		4	1,00	9,98	-0,67	0,52	0,05	-0,07	-0,02	
		5		7,50	0,49	-0,59	0,04	-0,02	-0,01	
1		4	1,50	9,98	-0,67	0,46	0,05	0,18	-0,36	
		5		7,50	0,49	-0,63	0,04	-0,33	0,23	
1		4	2,00	9,98	-0,67	0,39	0,05	0,39	-0,69	
		5		7,50	0,49	-0,68	0,04	-0,65	0,48	
S_87		1	5	0,00	1,60	-1,06	8,67	-1,71	-15,70	0,58
			1		-21,02	26,35	22,39	-8,99	-43,48	-26,34
	1	5	0,50	1,60	-1,06	8,29	-1,71	-11,46	0,05	
		1		-21,02	25,33	21,87	-8,99	-32,42	-13,42	
	1	5	1,00	1,60	-1,06	7,90	-1,71	-7,41	-0,48	
		1		-21,02	24,32	21,35	-8,99	-21,61	-1,01	
	1	5	1,50	1,60	-1,06	7,52	-1,71	-3,56	-1,01	
		1		-21,02	23,31	20,83	-8,99	-11,07	10,90	
	1	5	2,00	1,60	-1,06	7,14	-1,71	0,11	-1,54	
		1		-21,02	22,30	20,32	-8,99	-0,78	22,30	
	S_88	1	5	0,00	-8,40	0,11	3,74	0,09	-4,71	-0,14
			1		24,19	1,02	8,77	0,31	-10,88	-1,04
1		5	0,50	-8,40	0,11	3,58	0,09	-2,88	-0,08	
		1		24,19	1,02	8,55	0,31	-6,55	-0,53	
1		5	1,00	-8,40	0,11	3,42	0,09	-1,13	-0,03	
		1		24,19	1,02	8,33	0,31	-2,33	-0,02	
1		5	1,50	-8,40	0,11	3,25	0,09	0,53	0,03	
		1		24,19	1,02	8,11	0,31	1,77	0,49	
1		5	2,00	-8,40	0,11	3,09	0,09	2,12	0,08	
		1		24,19	1,02	7,89	0,31	5,77	1,01	
S_89		1	1	0,00	22,44	-0,60	10,64	0,69	-13,61	0,59
			5		10,68	0,27	4,48	0,25	-5,66	-0,31
	1	1	0,50	22,44	-0,60	10,42	0,69	-8,34	0,29	
		5		10,68	0,27	4,32	0,25	-3,46	-0,18	
	1	1	1,00	22,44	-0,60	10,20	0,69	-3,19	-0,01	
		5		10,68	0,27	4,16	0,25	-1,34	-0,04	
	1	1	1,50	22,44	-0,60	9,98	0,69	1,86	-0,30	
		5		10,68	0,27	3,99	0,25	0,70	0,10	
	1	1	2,00	22,44	-0,60	9,76	0,69	6,80	-0,60	
		5		10,68	0,27	3,83	0,25	2,65	0,24	
	S_90	1	1	0,00	-21,03	-22,76	-25,27	19,21	-11,79	21,65
			5		0,45	0,71	-9,95	7,74	-4,88	-1,07
1		1	0,50	-21,03	-23,77	-25,78	19,21	-24,55	10,02	
		5		0,45	0,71	-10,33	7,74	-9,95	-0,71	
1		1	1,00	-21,03	-24,79	-26,30	19,21	-37,58	-2,12	
		5		0,45	0,71	-10,72	7,74	-15,21	-0,36	
1		1	1,50	-21,03	-25,80	-26,82	19,21	-50,86	-14,77	
		5		0,45	0,71	-11,10	7,74	-20,67	0,00	
1		1	2,00	-21,03	-26,81	-27,34	19,21	-64,40	-27,92	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
S_91	1	5		0,45	0,71	-11,48	7,74	-26,31	0,36	
		1	0,00	-22,30	-21,02	20,32	0,78	-8,99	22,30	
	5	1		1,06	1,60	7,14	-0,11	-1,71	-1,54	
		5	0,50	-22,30	-22,36	12,81	0,78	-0,71	11,46	
	1	5		1,06	1,93	4,10	-0,11	1,09	-0,66	
		5	1,00	-22,30	-23,71	5,53	0,78	3,86	-0,06	
	5	1		1,06	2,26	1,27	-0,11	2,42	0,39	
		5	1,47	-22,30	-24,97	-1,06	0,78	4,90	-11,41	
	1	5		1,06	2,58	-1,18	-0,11	2,44	1,52	
		5	1,50	-22,30	-25,06	-1,52	0,78	4,85	-12,25	
	1	5		1,06	2,60	-1,35	-0,11	2,39	1,61	
		5	2,00	-22,30	-26,41	-8,48	0,78	2,35	-25,12	
	1	5		1,06	2,95	-3,89	-0,11	1,08	2,99	
		5	2,00	-12,17	-11,52	-1,68	-5,87	3,28	-8,38	
	1	5		2,10	-10,20	3,85	0,29	-1,36	0,56	-12,65
		5	2,10	-12,17	-11,59	-3,07	-5,87	3,04	-9,54	
	1	5		2,20	-10,20	3,71	-0,22	-1,36	0,57	-12,28
		5	2,20	-12,17	-11,66	-4,46	-5,87	2,66	-10,70	
	1	5		2,30	-10,20	3,58	-0,73	-1,36	0,52	-11,91
		5	2,30	-12,17	-11,73	-5,85	-5,87	2,15	-11,87	
	1	5		2,40	-10,20	3,44	-1,23	-1,36	0,42	-11,56
		5	2,40	-12,17	-11,80	-7,24	-5,87	1,49	-13,05	
	1	5		2,40	-10,20	3,31	-1,74	-1,36	0,27	-11,22
		5	2,40	0,71	-1,79	1,08	-4,88	0,68	1,16	
1	5		2,90	-22,76	26,43	3,53	-11,79	2,02	-25,79	
	5	2,90	0,71	-1,45	-1,46	-4,88	0,59	0,35		
1	5		2,93	-22,76	25,07	-3,42	-11,79	2,05	-12,92	
	5	2,93	0,71	-1,43	-1,63	-4,88	0,53	0,30		
1	5		3,40	-22,76	24,98	-3,89	-11,79	1,93	-12,08	
	5	3,40	0,71	-1,11	-4,08	-4,88	-0,79	-0,29		
1	5		3,90	-22,76	23,72	-10,48	-11,79	-1,42	-0,72	
	5	3,90	0,71	-0,78	-6,91	-4,88	-3,53	-0,76		
1	5		4,40	-22,76	22,37	-17,76	-11,79	-8,47	10,80	
	5	4,40	0,71	-0,45	-9,95	-4,88	-7,74	-1,07		
1	5		0,00	-8,71	0,23	-1,03	2,80	16,27	-2,20	
	5	0,97	-11,57	0,23	-4,93	2,80	13,40	-1,97		
1	5		0,97	-20,38	9,61	-18,90	2,34	33,57	1,95	
	5	1,29	-27,22	0,03	-2,43	5,98	15,16	3,30		
1	5		1,94	-7,65	9,16	-26,78	-0,83	23,26	-0,26	
	5	1,94	-29,18	-1,28	-5,10	5,98	12,73	2,90		
1	5		2,58	-11,58	9,16	-34,92	-0,83	3,36	5,65	
	5	2,58	-31,14	-2,58	-7,77	5,98	8,58	1,65		
1	5		2,90	-15,50	9,16	-43,06	-0,83	-21,79	11,56	
	5	2,90	-32,12	-3,24	-9,10	5,98	5,86	0,72		
1	5		3,87	-17,45	9,16	-47,10	-0,83	-36,34	14,51	
	5	3,87	-34,97	-5,20	-13,01	5,98	-4,85	-3,36		
1	5		0,00	-8,71	0,23	-1,03	2,80	16,27	-2,20	
	5	0,97	-11,57	0,23	-4,93	2,80	13,40	-1,97		
1	5		0,97	-20,38	9,61	-18,90	2,34	33,57	1,95	
	5	1,29	-27,22	0,03	-2,43	5,98	15,16	3,30		
1	5		1,94	-7,65	9,16	-26,78	-0,83	23,26	-0,26	
	5	1,94	-29,18	-1,28	-5,10	5,98	12,73	2,90		
1	5		2,58	-11,58	9,16	-34,92	-0,83	3,36	5,65	
	5	2,58	-31,14	-2,58	-7,77	5,98	8,58	1,65		
1	5		2,90	-15,50	9,16	-43,06	-0,83	-21,79	11,56	
	5	2,90	-32,12	-3,24	-9,10	5,98	5,86	0,72		
1	5		3,87	-17,45	9,16	-47,10	-0,83	-36,34	14,51	
	5	3,87	-34,97	-5,20	-13,01	5,98	-4,85	-3,36		
1	5		0,00	-8,71	0,23	-1,03	2,80	16,27	-2,20	
	5	0,97	-11,57	0,23	-4,93	2,80	13,40	-1,97		
1	5		0,97	-20,38	9,61	-18,90	2,34	33,57	1,95	
	5	1,29	-27,22	0,03	-2,43	5,98	15,16	3,30		
1	5		1,94	-7,65	9,16	-26,78	-0,83	23,26	-0,26	
	5	1,94	-29,18	-1,28	-5,10	5,98	12,73	2,90		
1	5		2,58	-11,58	9,16	-34,92	-0,83	3,36	5,65	
	5	2,58	-31,14	-2,58	-7,77	5,98	8,58	1,65		
1	5		2,90	-15,50	9,16	-43,06	-0,83	-21,79	11,56	
	5	2,90	-32,12	-3,24	-9,10	5,98	5,86	0,72		
1	5		3,87	-17,45	9,16	-47,10	-0,83	-36,34	14,51	
	5	3,87	-34,97	-5,20	-13,01	5,98	-4,85	-3,36		
1	5		0,00	-87,31	-10,83	2,34	0,00	-4,33	20,04	
	5	0,46	-216,27	12,65	5,95	-0,00	-11,00	-23,41		
1	5		0,46	-87,65	-10,83	2,34	0,00	-3,25	15,03	
	5	0,92	-216,74	12,65	5,95	-0,00	-8,25	-17,56		
1	5		0,92	-88,00	-10,83	2,34	0,00	-2,16	10,02	
	5	1,39	-217,21	12,65	5,95	-0,00	-5,50	-11,70		
1	5		1,39	-88,35	-10,83	2,34	0,00	-1,08	5,01	
	5	1,39	-217,68	12,65	5,95	-0,00	-2,75	-5,85		

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
S_95		5	1,85	-88,70	-10,83	2,34	0,00	-0,00	0,00	
		1		-218,14	12,65	5,95	-0,00	-0,00	-0,00	
		1	4	0,00	-3,55	-21,36	-40,62	4,50	2,09	19,22
		5		-17,71	18,46	-110,80	-1,95	16,46	-17,95	
		1	4	0,25	-3,55	-21,36	-40,87	4,50	-8,09	13,88
		5		-17,71	18,46	-110,99	-1,95	-11,26	-13,34	
		1	4	0,50	-3,55	-21,36	-41,12	4,50	-18,34	8,53
		5		-17,71	18,46	-111,18	-1,95	-39,03	-8,72	
		1	4	0,75	-3,55	-21,36	-41,38	4,50	-28,65	3,19
		5		-17,71	18,46	-111,36	-1,95	-66,85	-4,10	
		1	4	1,00	-3,55	-21,36	-41,63	4,50	-39,03	-2,15
		5		-17,71	18,46	-111,55	-1,95	-94,71	0,51	
	S_96		2	1,00	-20,35	-24,74	124,06	3,07	-104,58	0,55
			5		1,39	16,09	30,38	5,08	-27,35	0,33
		1	1,25	-20,35	-24,74	123,80	3,07	-73,60	-5,64	
		5		1,39	16,09	30,19	5,08	-19,78	4,35	
		1	1,50	-20,35	-24,74	123,55	3,07	-42,68	-11,82	
		5		1,39	16,09	30,00	5,08	-12,26	8,37	
		1	1,75	-20,35	-24,74	123,30	3,07	-11,83	-18,01	
		5		1,39	16,09	29,81	5,08	-4,78	12,39	
		1	2,00	-20,35	-24,74	123,05	3,07	18,97	-24,19	
		5		1,39	16,09	29,63	5,08	2,65	16,41	
S_97		1	0,00	17,35	-12,87	58,22	-8,51	-76,44	0,20	
		5		-25,38	-2,13	3,52	0,97	-7,93	7,13	
		1	0,30	17,55	-12,87	54,16	-8,51	-59,58	-3,66	
		8		-54,83	-2,46	-8,65	-1,59	-14,00	0,58	
		1	0,60	17,76	-12,87	49,98	-8,51	-43,96	-7,52	
		8		-54,91	-2,70	-10,17	-1,59	-16,82	-0,19	
S_98		1	0,90	-6,26	-13,27	33,16	-5,54	-25,28	-4,41	
		8		-45,30	-2,79	-6,64	-2,78	-21,82	-3,83	
		1	1,20	-6,07	-13,88	29,10	-5,54	-15,94	-8,49	
		8		-45,38	-2,79	-8,13	-2,78	-24,04	-4,66	
		1	0,00	-1,11	2,50	14,57	-1,19	-14,02	-7,91	
		5		4,66	12,80	51,84	8,08	-70,94	-0,69	
S_99		1	0,30	0,04	2,98	11,77	0,15	-10,97	-3,41	
		5		4,86	12,80	47,77	8,08	-56,00	3,15	
		1	0,60	3,29	3,22	12,67	1,34	-10,87	0,37	
		5		-3,25	12,82	38,31	5,11	-34,15	-0,14	
		1	0,90	3,20	3,22	11,47	1,34	-7,25	1,34	
		5		-3,04	13,43	34,13	5,11	-23,29	3,80	
		1	1,20	3,12	3,22	10,28	1,34	-3,99	2,30	
		5		-2,85	14,03	30,07	5,11	-13,66	7,92	
	S_98		1	0,00	16,56	-0,56	1,34	-0,08	-1,81	0,54
			5		8,38	0,49	-1,16	0,09	1,01	-0,50
			1	0,50	16,56	-0,56	1,28	-0,08	-1,16	0,26
			5		8,38	0,49	-1,21	0,09	0,42	-0,25
			1	1,00	16,56	-0,56	1,22	-0,08	-0,54	-0,02
			5		8,38	0,49	-1,25	0,09	-0,20	-0,01
	1	1,50	16,56	-0,56	1,15	-0,08	0,05	-0,30		
	5		8,38	0,49	-1,30	0,09	-0,84	0,23		
	1	2,00	16,56	-0,56	1,09	-0,08	0,62	-0,58		
	5		8,38	0,49	-1,34	0,09	-1,50	0,48		
S_99		1	0,00	23,39	0,34	7,54	-0,00	2,86	-1,31	
		8		25,13	7,10	28,06	0,00	-15,77	-12,32	
		1	0,97	-44,39	0,29	5,92	-0,00	0,20	7,70	
		5		47,49	5,27	16,41	0,00	5,27	-15,30	
		1	1,29	-45,37	-0,37	4,59	-0,00	1,89	7,69	
		5		45,55	5,27	12,37	0,00	9,91	-13,60	
		1	1,94	-47,33	-1,67	1,92	-0,00	3,99	7,03	
		5		41,62	5,27	4,23	0,00	15,26	-10,20	
		1	2,58	-49,29	-2,98	-0,75	-0,00	4,37	5,53	
		5		37,70	5,27	-3,91	0,00	15,37	-6,80	
		1	2,90	-50,26	-3,63	-2,08	-0,00	3,91	4,46	
		5		35,75	5,27	-7,96	0,00	13,45	-5,10	
		1	3,87	-53,12	-5,59	-5,99	-0,00	0,00	0,00	
		5		30,06	5,27	-19,76	0,00	0,00	-0,00	
S_100		1	0,00	37,47	-6,91	26,95	-0,00	-11,47	11,59	
		8		20,03	0,84	8,75	-0,00	-1,82	-3,23	
		1	0,97	42,35	-5,08	16,45	-0,00	5,16	14,76	
		8		13,28	0,89	4,14	-0,00	6,19	-5,99	
		1	1,29	40,41	-5,08	12,41	-0,00	9,81	13,12	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		8		12,42	1,15	2,75	-0,00	7,30	-5,66
		1	1,94	36,48	-5,08	4,27	-0,00	15,19	9,84
		5		-29,89	1,80	0,59	-0,00	6,57	-7,27
		1	2,58	32,56	-5,08	-3,88	-0,00	15,31	6,56
		5		-31,85	3,10	-2,08	-0,00	6,09	-5,69
		1	2,90	30,61	-5,08	-7,92	-0,00	13,41	4,92
		5		-32,83	3,76	-3,41	-0,00	5,20	-4,58
		1	3,87	24,92	-5,08	-19,72	-0,00	0,00	0,00
		5		-35,68	5,72	-7,32	-0,00	0,00	-0,00
S_101	1	1	0,00	-2,88	-0,26	23,82	-0,47	-18,72	0,14
		5		-0,45	0,29	9,14	-0,22	-7,19	-0,18
		1	0,54	-3,00	-0,19	20,53	-0,47	-6,66	0,02
		5		-0,33	0,22	7,76	-0,22	-2,60	-0,04
		3	1,07	3,95	-0,04	9,06	-0,39	1,71	0,03
		5		-0,38	0,05	4,92	-0,16	0,96	-0,07
		3	1,07	3,95	-0,04	9,06	-0,39	1,71	0,03
		5		-0,38	0,05	4,92	-0,16	0,96	-0,07
		1	1,61	-2,62	-0,22	5,00	-0,53	7,08	-0,01
		5		-0,71	0,26	1,89	-0,16	2,72	0,02
		1	2,14	-2,41	-0,35	0,17	-0,53	8,32	-0,16
		5		-0,92	0,38	0,12	-0,16	3,21	0,19
S_102	1	1	0,00	-11,27	-0,36	0,59	-0,78	9,20	0,18
		5		8,21	0,28	0,29	-0,27	3,26	-0,09
		1	0,54	-11,48	-0,24	-4,12	-0,78	8,39	0,02
		5		8,42	0,15	-1,43	-0,27	3,00	0,03
		1	1,07	-8,25	-0,10	-11,65	-0,76	4,21	0,06
		5		5,19	0,01	-4,28	-0,29	1,61	-0,05
		1	1,07	-8,25	-0,10	-11,65	-0,76	4,21	0,06
		5		5,19	0,01	-4,28	-0,29	1,61	-0,05
		1	1,61	-7,95	-0,28	-18,95	-0,76	-4,14	-0,05
		5		4,89	0,19	-7,09	-0,29	-1,48	0,01
		1	2,14	-7,81	-0,36	-22,85	-0,76	-15,48	-0,22
		5		4,75	0,27	-8,81	-0,29	-5,79	0,14
S_103	1	1	0,00	7,34	-0,24	11,62	-0,46	-7,42	0,08
		5		-13,45	0,27	19,29	-0,78	-12,62	-0,11
		1	0,54	7,20	-0,16	9,30	-0,46	-1,75	-0,03
		5		-13,31	0,19	15,99	-0,78	-3,05	0,02
		1	1,07	15,14	-0,02	5,56	-0,45	2,29	0,06
		5		-21,25	0,04	9,62	-0,79	3,94	-0,06
		1	1,07	15,14	-0,02	5,56	-0,45	2,29	0,06
		5		-21,25	0,04	9,62	-0,79	3,94	-0,06
		1	1,61	15,46	-0,21	1,76	-0,45	4,18	-0,01
		5		-21,57	0,24	3,04	-0,79	7,22	0,02
		1	2,14	15,67	-0,34	-0,55	-0,45	4,44	-0,16
		5		-21,77	0,36	-1,07	-0,79	7,63	0,18
S_104	1	1	0,00	-22,10	-0,71	-2,50	0,36	9,45	0,37
		5		16,18	0,56	-0,72	0,07	3,46	-0,29
		1	0,54	-22,31	-0,58	-7,33	0,36	6,96	0,02
		5		16,39	0,44	-2,49	0,07	2,66	-0,01
		1	1,07	-22,65	-0,38	-15,32	0,36	1,04	-0,24
		5		16,73	0,24	-5,52	0,07	0,57	0,17
		1	1,07	-22,65	-0,38	-15,32	0,36	1,04	-0,24
		5		16,73	0,24	-5,52	0,07	0,57	0,17
		1	1,61	-11,40	-0,35	-22,73	0,44	-9,16	-0,15
		5		5,49	0,21	-8,48	-0,00	-3,41	0,00
		1	2,14	-11,28	-0,43	-26,03	0,44	-22,40	-0,36
		5		5,36	0,28	-9,86	-0,00	-8,39	0,14
S_105	1	5	0,00	-10,91	-0,34	8,84	0,24	-5,86	0,20
		1		17,18	0,40	22,82	0,55	-15,64	-0,27
		5	0,54	-10,78	-0,25	7,12	0,24	-1,54	0,04
		1		17,04	0,31	18,91	0,55	-4,32	-0,08
		5	1,07	-10,48	-0,07	4,31	0,24	1,57	-0,05
		1		16,74	0,13	11,61	0,55	4,00	0,05
		5	1,07	-10,48	-0,07	4,31	0,24	1,57	-0,05
		1		16,74	0,13	11,61	0,55	4,00	0,05
		5	1,61	-5,13	-0,19	1,42	0,25	3,00	0,02
		1		11,40	0,25	4,13	0,54	8,15	0,01
		5	2,14	-5,34	-0,32	-0,29	0,25	3,25	-0,12
		1		11,60	0,38	-0,58	0,54	8,97	0,18
S_106	1	5	0,00	-8,62	-0,38	0,09	0,19	2,93	0,19
		1		14,65	0,35	0,61	0,55	7,43	-0,20

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		5	0,54	-8,42	-0,26	-1,68	0,19	2,56	0,02
		1		14,44	0,23	-4,22	0,55	6,60	-0,04
		5	1,07	-8,08	-0,06	-4,70	0,19	0,91	-0,07
		4		9,19	0,05	-8,91	0,26	1,43	-0,02
		5	1,07	-8,08	-0,06	-4,70	0,19	0,91	-0,07
		4		9,19	0,05	-8,91	0,26	1,43	-0,02
		5	1,61	-5,95	-0,24	-7,67	0,23	-2,62	-0,03
		1		11,98	0,21	-19,63	0,51	-6,21	-0,02
		5	2,14	-6,08	-0,31	-9,05	0,23	-7,16	-0,18
		1		12,10	0,28	-22,92	0,51	-17,79	0,12
S_107	1	1	0,00	15,60	-0,32	23,32	-1,06	-15,55	0,17
		5		13,91	0,23	8,99	-0,39	-5,83	-0,08
		1	0,54	15,47	-0,24	19,43	-1,06	-3,95	0,01
		5		14,04	0,15	7,28	-0,39	-1,43	0,03
		4	1,07	8,30	-0,07	8,46	-0,73	3,29	0,02
		8		12,75	-0,01	4,48	-0,39	1,77	-0,02
		4	1,07	8,30	-0,07	8,46	-0,73	3,29	0,02
		8		12,75	-0,01	4,48	-0,39	1,77	-0,02
		1	1,61	23,27	-0,26	4,48	-1,06	8,94	-0,02
		5		6,24	0,17	1,66	-0,38	3,37	-0,03
		1	2,14	23,47	-0,38	-0,29	-1,06	9,94	-0,19
		5		6,03	0,30	-0,09	-0,38	3,74	0,10
S_108	1	1	0,00	20,39	-0,36	-0,47	-0,69	10,13	0,17
		5		9,11	0,33	-0,23	-0,22	3,77	-0,12
		1	0,54	20,18	-0,24	-5,23	-0,69	8,74	0,01
		5		9,32	0,20	-1,97	-0,22	3,23	0,02
		1	1,07	30,57	-0,09	-12,87	-0,68	3,97	0,04
		8		-3,41	0,08	-4,71	-0,23	1,53	0,00
		1	1,07	30,57	-0,09	-12,87	-0,68	3,97	0,04
		8		-3,41	0,08	-4,71	-0,23	1,53	0,00
		1	1,61	30,87	-0,27	-20,18	-0,68	-5,03	-0,06
		5		-1,37	0,24	-7,58	-0,23	-1,83	0,06
		1	2,14	31,00	-0,36	-24,08	-0,68	-17,04	-0,23
		5		-1,51	0,32	-9,30	-0,23	-6,40	0,21
S_109	1	5	0,00	12,32	-0,24	9,09	0,34	-5,99	0,09
		1		30,61	0,32	23,53	0,96	-15,89	-0,17
		5	0,54	12,45	-0,16	7,37	0,34	-1,53	-0,03
		1		30,47	0,24	19,64	0,96	-4,18	-0,02
		8	1,07	22,24	-0,02	4,54	0,34	1,72	0,03
		1		21,29	0,08	12,33	0,96	4,51	-0,08
		8	1,07	22,24	-0,02	4,54	0,34	1,72	0,03
		1		21,29	0,08	12,33	0,96	4,51	-0,08
		5	1,61	21,31	-0,20	1,72	0,34	3,36	0,02
		1		21,61	0,28	4,72	0,96	8,95	0,02
		5	2,14	21,11	-0,32	-0,03	0,34	3,76	-0,12
		1		21,82	0,40	-0,05	0,96	10,07	0,21
S_110	1	5	0,00	14,27	-0,30	0,09	0,33	3,56	0,12
		1		28,70	0,37	0,16	0,91	9,70	-0,18
		5	0,54	14,48	-0,18	-1,65	0,33	3,19	-0,01
		1		28,50	0,25	-4,60	0,91	8,64	-0,01
		7	1,07	16,76	0,01	-4,37	0,39	1,67	0,04
		1		22,12	0,06	-12,19	0,92	4,25	-0,07
		7	1,07	16,76	0,01	-4,37	0,39	1,67	0,04
		1		22,12	0,06	-12,19	0,92	4,25	-0,07
		5	1,61	20,55	-0,17	-7,31	0,32	-1,60	0,04
		1		22,42	0,24	-19,50	0,92	-4,39	0,01
		5	2,14	20,42	-0,25	-9,03	0,32	-6,02	-0,08
		1		22,56	0,32	-23,41	0,92	-16,03	0,16
S_111	1	5	0,00	7,35	-0,30	9,21	0,28	-6,21	0,16
		1		34,80	0,34	23,82	0,83	-16,55	-0,20
		5	0,54	7,49	-0,21	7,50	0,28	-1,69	0,02
		1		34,66	0,26	19,91	0,83	-4,69	-0,03
		5	1,07	7,79	-0,03	4,68	0,28	1,62	-0,05
		1		34,36	0,08	12,60	0,83	4,17	0,07
		5	1,07	7,79	-0,03	4,68	0,28	1,62	-0,05
		1		34,36	0,08	12,60	0,83	4,17	0,07
		5	1,61	19,10	-0,15	1,82	0,31	3,28	0,03
		1		23,05	0,20	5,03	0,81	8,79	0,01
		5	2,14	18,89	-0,27	0,08	0,31	3,74	-0,08
		1		23,26	0,32	0,26	0,81	10,08	0,15
S_112	1	5	0,00	5,04	-0,29	0,09	0,38	3,74	0,10

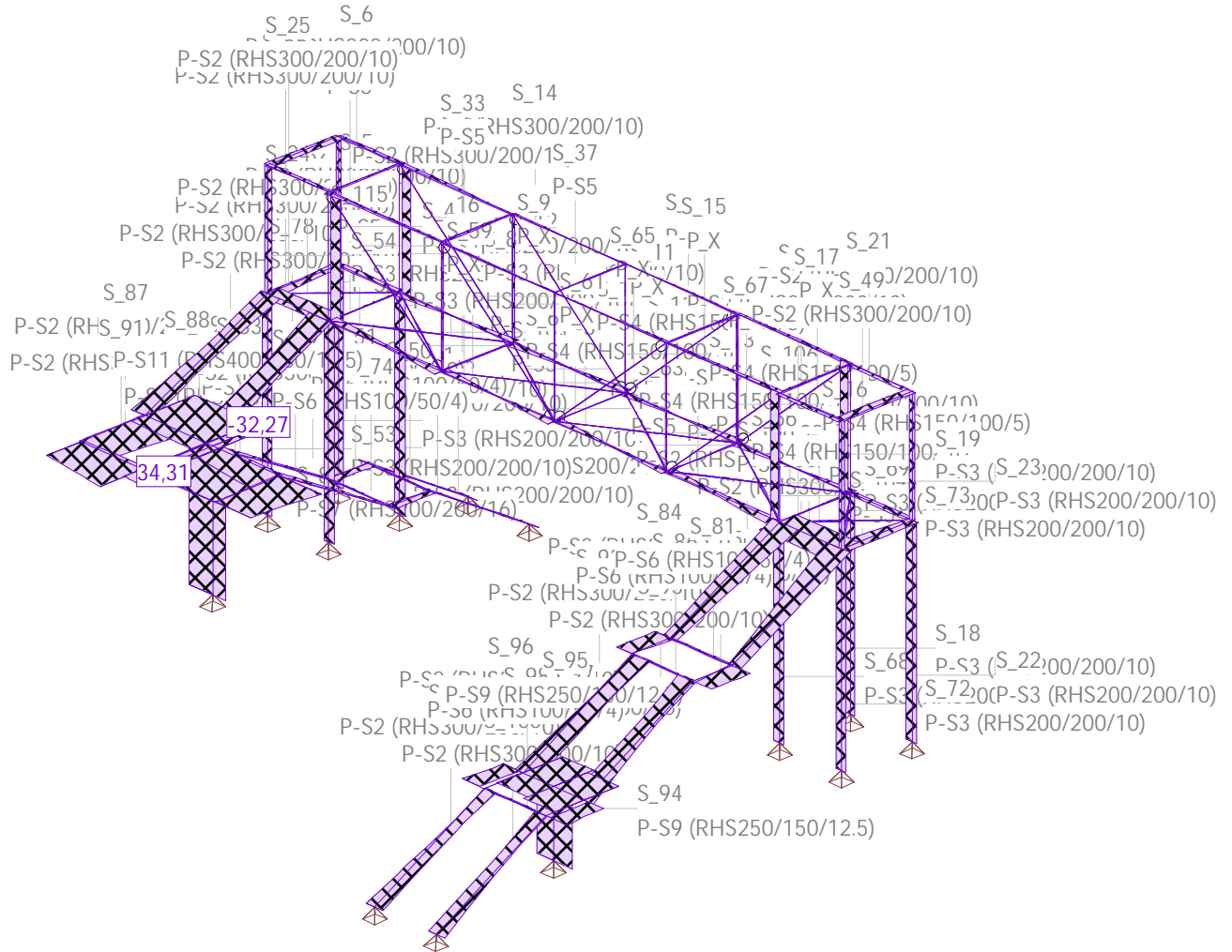
Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy _{min} Vy _{max} [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1		37,08	0,37	0,24	1,07	9,97	-0,18
		5	0,54	5,25	-0,17	-1,66	0,38	3,36	-0,03
		1		36,87	0,24	-4,53	1,07	8,94	-0,01
		5	1,07	14,19	0,01	-4,49	0,38	1,75	0,08
		1		27,93	0,06	-12,14	1,07	4,63	-0,08
		5	1,07	14,19	0,01	-4,49	0,38	1,75	0,08
		1		27,93	0,06	-12,14	1,07	4,63	-0,08
		5	1,61	13,89	-0,17	-7,31	0,38	-1,46	0,03
		1		28,23	0,24	-19,45	1,07	-3,98	0,01
		5	2,14	13,75	-0,25	-9,02	0,38	-5,88	-0,08
		1		28,37	0,33	-23,34	1,07	-15,59	0,17
S_113	1	1	0,00	26,25	-0,31	23,62	-0,95	-16,05	0,15
		5		4,48	0,22	9,10	-0,36	-5,99	-0,06
		1	0,54	26,11	-0,23	19,73	-0,95	-4,30	0,00
		5		4,61	0,14	7,38	-0,36	-1,53	0,04
		1	1,07	17,60	-0,10	12,39	-0,97	4,47	0,06
		5		13,13	0,01	4,58	-0,35	1,71	-0,07
		1	1,07	17,60	-0,10	12,39	-0,97	4,47	0,06
		5		13,13	0,01	4,58	-0,35	1,71	-0,07
		1	1,61	17,92	-0,29	4,79	-0,97	8,94	-0,04
		5		12,81	0,21	1,75	-0,35	3,36	-0,01
		1	2,14	18,13	-0,42	0,02	-0,97	10,10	-0,24
		5		12,60	0,33	0,01	-0,35	3,79	0,14
S_114	1	1	0,00	22,71	-0,37	0,06	-0,93	9,83	0,18
		5		8,03	0,32	-0,01	-0,33	3,70	-0,13
		1	0,54	22,50	-0,25	-4,70	-0,93	8,72	0,01
		5		8,24	0,19	-1,76	-0,33	3,27	0,01
		1	1,07	22,18	-0,05	-12,30	-0,93	4,29	-0,07
		5		8,56	-0,00	-4,58	-0,33	1,62	0,06
		1	1,07	22,18	-0,05	-12,30	-0,93	4,29	-0,07
		5		8,56	-0,00	-4,58	-0,33	1,62	0,06
		1	1,61	17,01	-0,22	-19,66	-0,93	-4,46	-0,00
		5		13,73	0,16	-7,36	-0,32	-1,59	-0,03
		1	2,14	17,14	-0,30	-23,56	-0,93	-16,18	-0,14
		5		13,60	0,24	-9,08	-0,32	-6,03	0,08
S_115	1	5	0,00	-4,41	-0,12	9,66	0,09	-7,97	-0,11
		1		14,55	0,28	24,80	0,16	-20,11	-0,13
		5	0,54	-4,29	-0,05	8,28	0,09	-3,10	-0,16
		1		14,43	0,20	21,51	0,16	-7,53	0,01
		5	1,07	9,28	-0,07	5,16	0,08	0,90	0,11
		1		0,86	0,23	14,25	0,17	1,89	-0,18
		5	1,07	9,28	-0,07	5,16	0,08	0,90	0,11
		1		0,86	0,23	14,25	0,17	1,89	-0,18
		5	1,61	8,95	-0,27	2,13	0,08	2,79	0,02
		1		1,20	0,43	6,25	0,17	7,24	-0,00
		5	2,14	8,74	-0,40	0,36	0,08	3,40	-0,16
		1		1,40	0,55	1,42	0,17	9,16	0,27
S_116	1	1	0,00	1,52	-0,36	0,93	0,92	9,01	0,17
		5		8,40	0,33	0,26	0,32	3,42	-0,13
		1	0,54	1,72	-0,23	-3,78	0,92	8,37	0,01
		5		8,19	0,21	-1,45	0,32	3,15	0,01
		1	1,07	2,05	-0,04	-11,34	0,92	4,45	-0,06
		5		7,87	0,01	-4,26	0,32	1,67	0,08
		1	1,07	2,05	-0,04	-11,34	0,92	4,45	-0,06
		5		7,87	0,01	-4,26	0,32	1,67	0,08
		1	1,61	12,26	-0,20	-18,77	0,90	-3,80	0,02
		5		-2,34	0,17	-6,95	0,34	-1,34	-0,02
		1	2,14	12,12	-0,28	-22,67	0,90	-15,04	-0,11
		5		-2,20	0,25	-8,67	0,34	-5,57	0,09

El : Elemento barra
CA : Combinación de acciones determinante

Nr.:

Envolventes de solicitaciones Vy [kN] para: ENVELU



VALORES DE ENVOLVENTES SOLICITACIONES Y MOMENTOS Vz

y
Especificación de envolventes: ENVELU

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S_1	1	7	0,00	-12,23	-0,70	11,36	0,00	0,00	-0,00
		1		42,66	4,61	49,04	0,00	0,00	0,00
		7	0,91	-10,20	-0,70	8,38	0,00	9,02	-0,64
		1		48,39	2,76	38,08	0,00	39,82	3,37
		7	1,22	-9,51	-0,70	7,37	0,00	11,42	-0,85
		1		50,36	2,14	34,33	0,00	50,84	4,11
		5	1,83	-25,37	-1,68	5,18	0,00	16,16	-3,07
		1		54,30	0,91	26,78	0,00	69,45	5,04
		5	2,44	-23,44	-1,68	2,72	0,00	18,56	-4,09
		1		58,25	-0,32	19,23	0,00	83,45	5,22
		5	2,74	-22,48	-1,68	1,50	0,00	19,21	-4,60
		1		60,21	-0,94	15,48	0,00	88,73	5,03
		7	3,65	-20,62	-0,75	-2,23	0,00	19,80	-2,73
		1		65,95	-2,79	4,52	0,00	97,83	3,33
S_2	1	5	0,00	-2,06	2,85	-0,21	-0,00	31,92	3,10
		1		-53,24	1,87	3,29	-0,00	64,76	-6,85
		1	0,91	-34,05	1,22	-9,74	-0,00	73,03	4,27
		8		-24,65	0,55	-1,56	-0,00	20,16	-1,50
		1	1,22	-36,02	0,60	-13,50	-0,00	69,50	4,55
		8		-25,51	0,55	-2,85	-0,00	19,49	-1,34
		1	1,83	-39,96	-0,63	-21,05	-0,00	58,98	4,54
		7		-20,65	0,71	-4,92	-0,00	14,53	-1,30

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1	2,44	-43,91	-1,87	-28,60	-0,00	43,86	3,77
		7		-22,03	0,71	-6,95	-0,00	10,91	-0,86
		1	2,74	-45,88	-2,48	-32,35	-0,00	34,59	3,11
		7		-22,73	0,71	-7,96	-0,00	8,64	-0,65
		1	3,65	-51,61	-4,33	-43,31	-0,00	0,00	0,00
		7		-24,76	0,71	-10,95	-0,00	0,00	-0,00
S_3		1	0,00	3,32	-2,58	-0,45	0,00	-0,00	-0,00
		7		-3,63	1,15	1,19	0,00	0,00	0,00
		4	1,37	4,45	-2,58	-0,45	0,00	-0,61	-3,55
		8		-6,45	3,12	0,69	-0,00	0,95	4,29
		4	2,75	5,58	-2,58	-0,45	0,00	-1,23	-7,10
		8		-5,61	3,12	0,69	-0,00	1,89	8,58
		3	4,12	8,57	-1,44	-1,10	-0,00	-0,08	-5,92
		8		-4,78	3,12	0,69	-0,00	2,84	12,87
		3	5,50	9,70	-1,44	-1,82	-0,00	-2,09	-7,90
		8		-3,94	3,12	0,69	-0,00	3,78	17,17
S_4		1	0,00	-3,93	0,72	-1,17	0,09	2,19	-1,31
		3		1,72	-0,07	2,84	-0,07	-3,34	0,63
		7	0,80	-3,45	0,72	-1,17	0,09	1,26	-0,73
		3		2,38	-0,07	2,42	-0,07	-1,24	0,57
		7	1,60	-2,96	0,72	-1,17	0,09	0,32	-0,16
		3		3,04	-0,07	2,00	-0,07	0,53	0,51
		7	2,40	-2,47	0,72	-1,17	0,09	-0,61	0,42
		3		3,69	-0,07	1,58	-0,07	1,96	0,45
		7	3,20	-1,99	0,72	-1,17	0,09	-1,55	1,00
		1		4,75	-0,76	1,40	0,01	2,66	-0,22
S_5		1	0,00	-20,77	2,25	-24,72	4,94	19,61	-1,95
		5		3,78	-0,73	9,01	1,95	-12,82	0,73
		1	0,50	-20,77	2,25	-25,23	4,94	7,13	-0,82
		5		3,78	-0,73	8,63	1,95	-8,41	0,37
		1	1,00	-20,77	2,25	-25,75	4,94	-5,62	0,31
		5		3,78	-0,73	8,24	1,95	-4,20	0,00
		1	1,50	-20,77	2,25	-26,27	4,94	-18,63	1,43
		5		3,78	-0,73	7,86	1,95	-0,17	-0,36
		1	2,00	-20,77	2,25	-26,79	4,94	-31,89	2,56
		5		3,78	-0,73	7,47	1,95	3,66	-0,73
S_6		1	0,00	-0,48	1,02	-3,93	-1,09	0,29	-1,43
		5		-2,68	0,74	0,43	-0,41	-1,80	-1,00
		1	0,50	-0,52	1,04	-5,15	-1,08	-1,98	-0,93
		5		-2,65	0,73	-0,54	-0,42	-1,82	-0,62
		1	1,00	-0,52	1,04	-6,55	-1,08	-4,90	-0,41
		5		-2,65	0,73	-1,49	-0,42	-2,32	-0,25
		1	1,00	-0,52	1,04	-6,55	-1,08	-4,90	-0,41
		5		-2,65	0,73	-1,49	-0,42	-2,32	-0,25
		1	1,50	-0,52	1,04	-7,99	-1,08	-8,54	0,11
		5		-2,65	0,73	-2,46	-0,42	-3,31	0,11
		3	2,00	-1,06	0,85	-9,87	-0,72	-11,89	0,50
		5		-2,65	0,73	-3,39	-0,42	-4,78	0,48
S_7		1	0,00	-190,93	-2,97	-1,06	0,00	-0,00	-0,00
		7		-77,29	1,42	0,74	0,00	0,00	0,00
		1	1,37	-189,81	-2,97	-1,06	0,00	-1,45	-4,08
		7		-76,46	1,42	0,02	0,00	0,52	1,95
		3	2,75	-137,85	-1,08	-1,10	0,00	-1,04	-2,97
		8		-72,55	3,14	-0,09	0,00	-0,25	8,64
		3	4,12	-136,72	-1,08	-1,82	0,00	-3,04	-4,45
		8		-71,72	3,14	-0,09	0,00	-0,38	12,96
		3	5,50	-135,59	-1,08	-2,54	0,00	-6,04	-5,93
		8		-70,88	3,14	-0,09	0,00	-0,51	17,28
S_8		1	0,00	-111,52	6,95	-3,34	-0,18	9,75	-11,68
		7		-54,51	2,41	1,01	-0,51	0,54	-3,68
		1	0,80	-110,87	6,95	-3,34	-0,18	7,08	-6,12
		7		-54,02	2,41	0,59	-0,51	1,19	-1,75
		1	1,60	-110,21	6,95	-3,34	-0,18	4,40	-0,56
		7		-53,54	2,41	0,17	-0,51	1,49	0,18
		1	2,40	-109,55	6,95	-3,34	-0,18	1,73	5,00
		7		-53,05	2,41	-0,25	-0,51	1,46	2,10
		1	3,20	-108,90	6,95	-3,34	-0,18	-0,94	10,57
		7		-52,56	2,41	-0,67	-0,51	1,10	4,03
S_9		1	0,00	62,91	0,00	0,18	0	0,00	0,00
		1		136,72	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		5	1,22	62,83	0,00	0,09	0	0,17	0,00

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1		136,62	0,00	0,12	0	0,23	0,00
		7	2,44	54,59	0,00	0,00	0	0,23	0,00
		1		136,51	0,00	0,00	0	0,30	0,00
		1	3,65	84,42	0,00	-0,12	0	0,23	0,00
		5		114,64	0,00	-0,09	0	0,17	0,00
		1	4,87	84,32	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00
		5		114,56	0,00	-0,18	0	0,00	0,00
S_10	1	1	0,00	-37,04	1,03	-2,69	-0,01	6,56	-1,65
		7		-20,50	0,47	0,59	-0,07	0,82	-0,76
		1	0,80	-36,83	1,03	-2,69	-0,01	4,42	-0,83
		7		-20,34	0,47	0,17	-0,07	1,13	-0,38
		1	1,60	-36,62	1,03	-2,69	-0,01	2,27	-0,01
		7		-20,19	0,47	-0,25	-0,07	1,09	-0,01
		1	2,40	-36,42	1,03	-2,69	-0,01	0,12	0,82
		7		-20,04	0,47	-0,67	-0,07	0,73	0,37
		1	3,20	-36,21	1,03	-2,69	-0,01	-2,03	1,64
		7		-19,73	0,44	-0,76	-0,00	-0,56	0,69
S_11	1	5	0,00	22,67	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00
		1		58,48	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00
		5	1,22	22,59	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00
		1		58,37	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00
		7	2,44	20,94	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00
		1		58,26	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00
		1	3,65	31,22	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00
		5		49,35	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00
		1	4,87	31,12	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00
		5		49,27	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00
S_12	1	5	0,00	-8,58	-3,64	3,70	2,90	-5,19	2,20
		1		-8,93	-0,00	10,28	7,71	-21,19	0,02
		5	0,92	-8,58	-1,78	2,99	2,90	-2,11	-0,29
		1		-8,93	-0,00	9,32	7,71	-12,19	0,02
		5	1,84	-8,58	0,08	2,28	2,90	0,31	-1,07
		1		-8,93	-0,00	8,37	7,71	-4,06	0,01
		5	2,76	-8,58	1,94	1,58	2,90	2,08	-0,15
		1		-8,93	-0,00	7,42	7,71	3,19	0,01
		5	3,67	-8,58	3,80	0,87	2,90	3,21	2,49
		1		-8,93	-0,00	6,47	7,71	9,57	0,01
	2	5	3,67	57,93	-0,07	0,78	1,64	7,58	0,25
		1		58,44	-3,67	1,77	0,94	4,13	2,17
		5	4,59	57,93	-0,07	0,08	1,64	7,98	0,19
		1		58,44	-1,81	0,81	0,94	5,32	-0,34
		1	5,51	70,76	-0,06	-0,70	1,88	9,23	0,14
		5		45,61	0,05	-0,06	0,70	4,12	-1,16
		1	6,43	70,76	-0,06	-1,65	1,88	8,15	0,08
		5		45,61	1,91	-0,77	0,70	3,74	-0,26
		1	7,35	70,76	-0,06	-2,61	1,88	6,19	0,02
		5		45,61	3,77	-1,48	0,70	2,71	2,35
	3	5	7,35	31,30	-0,13	1,43	-0,73	2,71	0,36
		1		93,75	-3,62	2,68	-2,00	6,13	2,06
		5	8,27	31,30	-0,13	0,73	-0,73	3,70	0,24
		1		93,75	-1,76	1,73	-2,00	8,16	-0,41
		5	9,19	31,30	-0,13	0,02	-0,73	4,05	0,12
		1		93,75	0,10	0,78	-2,00	9,31	-1,16
		1	10,11	44,98	-0,14	-0,85	-0,99	5,21	0,00
		5		80,07	1,97	-0,00	-1,75	8,13	-0,21
		1	11,02	44,98	-0,14	-1,81	-0,99	3,99	-0,12
		5		80,07	3,83	-0,71	-1,75	7,80	2,45
	4	1	11,02	9,06	-3,86	-6,66	-7,78	9,61	2,20
		5		6,57	-0,22	-0,74	-2,84	2,90	0,36
		1	11,94	9,06	-2,00	-7,61	-7,78	3,06	-0,49
		5		6,57	-0,22	-1,45	-2,84	1,89	0,16
		1	12,86	9,06	-0,14	-8,56	-7,78	-4,37	-1,48
		5		6,57	-0,22	-2,16	-2,84	0,23	-0,05
		1	13,78	9,06	1,72	-9,52	-7,78	-12,68	-0,75
		5		6,57	-0,22	-2,86	-2,84	-2,07	-0,25
		1	14,70	9,06	3,58	-10,47	-7,78	-21,86	1,68
		5		6,57	-0,22	-3,57	-2,84	-5,03	-0,46
S_13	1	3	0,00	-12,92	-0,01	-3,06	-0,02	6,80	0,02
		7		-8,68	-0,00	0,67	-0,01	0,84	0,00
		3	0,80	-12,71	-0,01	-3,06	-0,02	4,35	0,01
		7		-8,53	-0,00	0,25	-0,01	1,21	0,00

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		3	1,60	-12,50	-0,01	-3,06	-0,02	1,90	-0,00
		7		-8,38	-0,00	-0,17	-0,01	1,25	0,00
		3	2,40	-12,30	-0,01	-3,06	-0,02	-0,55	-0,01
		7		-8,22	-0,00	-0,59	-0,01	0,95	0,00
		3	3,20	-12,09	-0,01	-3,06	-0,02	-3,00	-0,02
		7		-8,82	-0,00	-0,88	-0,01	-0,64	0,00
S_14	1	7	0,00	-44,95	-0,00	6,64	-0,26	-9,22	0,08
		3		-93,24	-0,12	14,31	-0,72	-19,78	0,34
		7	0,92	-44,95	-0,00	4,92	-0,26	-3,91	0,08
		1		-109,97	-0,21	10,82	-1,10	-10,46	0,31
		7	1,84	-44,95	-0,00	3,20	-0,26	-0,18	0,08
		1		-109,97	-0,21	8,28	-1,10	-1,69	0,12
		7	2,76	-60,23	-0,01	1,12	-0,32	2,78	0,09
		1		-108,60	-0,21	5,88	-1,11	4,67	-0,07
		7	3,67	-60,23	-0,01	-2,01	-0,32	2,37	0,08
		1		-108,60	-0,21	3,56	-1,11	9,01	-0,27
	2	5	3,67	-128,83	-0,05	2,43	-0,17	6,61	-0,05
		3		-106,66	0,01	6,82	-0,05	2,30	-0,15
		5	4,59	-128,83	-0,05	0,72	-0,17	8,06	-0,09
		3		-106,66	0,01	3,10	-0,05	6,86	-0,14
		5	4,90	-128,83	-0,05	0,14	-0,17	8,19	-0,11
		3		-106,66	0,01	1,86	-0,05	7,62	-0,13
		1	5,51	-155,25	-0,05	-1,17	-0,19	9,85	-0,16
		7		-61,13	0,01	-0,37	-0,04	4,30	-0,07
		3	6,43	-130,21	-0,02	-4,58	-0,10	6,78	-0,15
		7		-61,13	0,01	-2,09	-0,04	3,17	-0,06
		3	7,35	-130,21	-0,02	-8,30	-0,10	0,86	-0,17
		7		-61,13	0,01	-3,80	-0,04	0,47	-0,04
	3	7	7,35	-61,71	0,04	3,78	0,27	0,49	-0,07
		3		-129,86	0,16	8,25	0,63	0,86	-0,44
		7	8,27	-61,71	0,04	2,07	0,27	3,17	-0,03
		3		-129,86	0,16	4,53	0,63	6,73	-0,29
		7	9,19	-61,71	0,04	0,35	0,27	4,29	0,00
		1		-154,17	0,23	1,09	0,84	9,70	-0,25
		3	9,80	-107,30	0,09	-1,90	0,49	7,54	0,02
		5		-127,72	0,20	-0,21	0,72	8,02	-0,10
		3	10,11	-107,30	0,09	-3,14	0,49	6,77	0,05
		5		-127,72	0,20	-0,78	0,72	7,87	-0,04
		3	11,02	-107,30	0,09	-6,86	0,49	2,18	0,14
		5		-127,72	0,20	-2,49	0,72	6,36	0,14
	4	1	11,02	-107,49	0,44	-3,41	1,80	8,70	-0,24
		7		-59,87	0,23	2,11	0,71	2,29	-0,02
		1	11,94	-107,49	0,44	-5,73	1,80	4,50	0,16
		7		-59,87	0,23	-1,02	0,71	2,79	0,19
		1	12,86	-108,84	0,45	-8,13	1,81	-1,72	0,58
		7		-44,73	0,16	-3,13	0,52	-0,09	0,28
		1	13,78	-108,84	0,45	-10,67	1,81	-10,36	0,99
		7		-44,73	0,16	-4,85	0,52	-3,76	0,42
		3	14,70	-92,44	0,36	-14,17	1,30	-19,51	1,17
		7		-44,73	0,16	-6,57	0,52	-9,01	0,57
S_15	1	5	0,00	51,71	0,00	0,18	0	0,00	0,00
		1		32,29	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		5	1,22	51,63	0,00	0,09	0	0,17	0,00
		1		32,18	0,00	0,12	0	0,23	0,00
		5	2,44	51,55	0,00	0,00	0	0,23	0,00
		1		32,07	0,00	0,00	0	0,30	0,00
		1	3,65	60,53	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00
		5		22,89	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00
		1	4,87	60,43	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00
		5		22,81	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00
S_16	1	3	0,00	-34,79	-0,85	-2,31	-0,08	5,25	1,37
		7		-19,95	-0,46	0,72	0,05	0,54	0,74
		3	0,80	-34,58	-0,85	-2,31	-0,08	3,40	0,69
		7		-19,80	-0,46	0,30	0,05	0,95	0,37
		3	1,60	-34,37	-0,85	-2,31	-0,08	1,55	0,01
		7		-19,64	-0,46	-0,12	0,05	1,03	0,00
		3	2,40	-34,16	-0,85	-2,31	-0,08	-0,30	-0,66
		7		-19,49	-0,46	-0,54	0,05	0,76	-0,37
		3	3,20	-33,96	-0,85	-2,31	-0,08	-2,15	-1,34
		7		-19,15	-0,42	-0,66	-0,01	-0,45	-0,68
S_17	1	5	0,00	62,99	0,00	0,18	0	0,00	0,00

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1		136,42	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		5	1,22	62,91	0,00	0,09	0	0,17	0,00
		1		136,31	0,00	0,12	0	0,23	0,00
		7	2,44	54,60	0,00	0,00	0	0,23	0,00
		1		136,20	0,00	0,00	0	0,30	0,00
		1	3,65	84,48	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00
		5		114,36	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00
		1	4,87	84,37	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00
		5		114,28	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00
S_18	1	4	0,00	-135,68	-1,17	-2,61	0,00	-0,00	-0,00
		7		-73,44	-0,93	0,62	-0,00	0,00	-0,00
		4	1,37	-134,55	-1,17	-2,61	0,00	-3,59	-1,61
		8		-77,23	-0,54	0,62	0,00	0,85	-0,74
		4	2,75	-133,42	-1,17	-2,61	0,00	-7,18	-3,22
		8		-76,40	-0,54	0,62	0,00	1,69	-1,48
		4	4,12	-132,29	-1,17	-2,61	0,00	-10,77	-4,82
		8		-75,56	-0,54	0,62	0,00	2,54	-2,23
		3	5,50	-126,42	-0,44	-2,70	0,00	-6,88	-2,41
		8		-74,72	-0,54	0,62	0,00	3,39	-2,97
S_19	1	3	0,00	-93,63	-4,19	-1,45	-0,38	4,42	6,48
		7		-52,66	-3,09	2,11	0,52	-1,94	5,07
		3	0,80	-92,97	-4,19	-1,45	-0,38	3,26	3,13
		7		-52,17	-3,09	1,69	0,52	-0,42	2,60
		3	1,60	-92,32	-4,19	-1,45	-0,38	2,10	-0,22
		8		-55,85	-2,62	1,55	0,13	-1,03	0,05
		3	2,40	-91,66	-4,19	-1,45	-0,38	0,95	-3,57
		8		-55,36	-2,62	1,55	0,13	0,21	-2,04
		3	3,20	-91,00	-4,19	-1,45	-0,38	-0,21	-6,92
		8		-54,87	-2,62	1,55	0,13	1,45	-4,13
S_20	1	5	0,00	-3,12	-0,69	-8,94	-2,37	4,98	1,17
		1		11,15	0,53	21,87	-6,03	-27,35	-0,52
		5	0,50	-3,12	-0,69	-9,33	-2,37	0,41	0,83
		1		11,15	0,53	21,35	-6,03	-16,54	-0,26
		5	1,00	-3,12	-0,69	-9,71	-2,37	-4,35	0,48
		1		11,15	0,53	20,84	-6,03	-5,99	0,01
		5	1,50	-3,12	-0,69	-10,09	-2,37	-9,30	0,13
		1		11,15	0,53	20,32	-6,03	4,30	0,28
		5	2,00	-3,12	-0,69	-10,48	-2,37	-14,44	-0,21
		1		11,15	0,53	19,80	-6,03	14,33	0,54
S_21	1	5	0,00	-2,54	-1,11	3,14	-0,15	-4,46	1,00
		3		-0,65	-1,22	9,76	0,15	-11,75	1,29
		5	0,50	-2,54	-1,11	2,21	-0,15	-3,12	0,44
		1		0,07	-1,39	7,93	0,49	-8,49	0,86
		5	1,00	-2,54	-1,11	1,24	-0,15	-2,26	-0,11
		1		0,07	-1,39	6,49	0,49	-4,88	0,16
		5	1,00	-2,54	-1,11	1,24	-0,15	-2,26	-0,11
		1		0,07	-1,39	6,49	0,49	-4,88	0,16
		5	1,50	-2,54	-1,11	0,29	-0,15	-1,88	-0,67
		1		0,07	-1,39	5,09	0,49	-1,99	-0,54
		5	2,00	-2,57	-1,13	-0,69	-0,17	-1,99	-1,25
		1		0,10	-1,37	3,88	0,51	0,25	-1,21
S_22	1	4	0,00	2,06	-1,03	-2,43	-0,00	-0,00	-0,00
		8		13,70	-0,13	1,38	0,00	0,00	-0,00
		4	1,37	3,18	-1,03	-2,43	-0,00	-3,35	-1,42
		8		14,54	-0,13	1,38	0,00	1,89	-0,17
		4	2,75	4,31	-1,03	-2,43	-0,00	-6,69	-2,83
		8		15,37	-0,13	1,38	0,00	3,79	-0,34
		4	4,12	5,44	-1,03	-2,43	-0,00	-10,04	-4,25
		8		16,21	-0,13	1,38	0,00	5,68	-0,52
		4	5,50	6,57	-1,03	-2,43	-0,00	-13,38	-5,67
		8		17,05	-0,13	1,38	0,00	7,57	-0,69
S_23	1	7	0,00	-3,22	-0,12	0,30	-0,00	-0,88	0,07
		3		2,81	-0,11	6,10	0,10	-9,85	-0,30
		7	0,80	-2,73	-0,12	0,30	-0,00	-0,63	-0,03
		1		3,98	0,14	5,68	0,00	-5,78	-0,85
		7	1,60	-2,24	-0,12	0,30	-0,00	-0,39	-0,12
		1		4,63	0,14	5,68	0,00	-1,24	-0,74
		7	2,40	-1,76	-0,12	0,30	-0,00	-0,15	-0,22
		1		5,29	0,14	5,68	0,00	3,31	-0,62
		7	3,20	-1,27	-0,12	0,30	-0,00	0,09	-0,31
		1		5,95	0,14	5,68	0,00	7,85	-0,51

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
S_24	1	8	0,00	-9,11	-2,04	0,22	-0,24	3,90	2,10	
		4		-9,78	-0,75	16,46	0,08	-17,95	1,06	
	4	0,55	8	-9,11	-1,63	-0,61	-0,24	3,80	1,09	
			4	-9,78	-0,72	15,08	0,08	-9,27	0,65	
	8	1,10	8	-9,11	-1,21	-1,52	-0,24	3,22	0,31	
			4	-9,78	-0,69	13,52	0,08	-1,40	0,27	
	8	1,65	8	-9,11	-0,80	-2,44	-0,24	2,13	-0,24	
			4	-9,78	-0,66	11,97	0,08	5,61	-0,10	
	8	2,20	8	-9,11	-0,38	-3,26	-0,24	0,55	-0,57	
			4	-9,78	-0,63	10,58	0,08	11,80	-0,46	
S_25	1	7	0,00	-0,54	1,84	-1,19	-0,09	1,66	-2,03	
		3		-0,50	-3,48	4,82	-0,14	-5,14	3,89	
	7	0,55	7	-0,54	1,84	-1,61	-0,09	0,89	-1,02	
			3	-0,50	-3,48	4,25	-0,14	-2,65	1,98	
	7	1,10	7	-0,54	1,84	-2,04	-0,09	-0,12	-0,01	
			3	-0,50	-3,48	3,68	-0,14	-0,47	0,06	
	7	1,65	7	-0,54	1,84	-2,46	-0,09	-1,35	1,01	
			3	-0,50	-3,48	3,11	-0,14	1,40	-1,85	
	3	2,20	7	-0,58	1,63	-2,91	-0,11	-2,70	1,79	
			7	-0,46	-3,27	2,56	-0,11	2,83	-3,54	
S_26	1	7	0,00	-7,46	-0,02	2,79	-0,01	-1,36	0,09	
		1		-5,40	-0,20	11,56	0,06	-6,95	0,03	
		7	0,37	7	-7,48	-0,04	2,36	-0,01	-0,39	0,08
				1	-5,35	-0,15	10,13	0,06	-2,85	-0,04
		7	0,74	7	-7,53	-0,10	1,38	-0,01	0,32	0,05
				1	-5,22	-0,00	6,43	0,06	0,30	-0,07
		5	1,11	1	-13,38	-0,34	0,20	-0,05	0,93	0,02
				1	-5,08	0,15	2,54	0,06	1,91	-0,04
	1	1,49	8	-15,35	-0,43	-0,54	-0,05	1,14	-0,13	
			8	-8,00	0,05	0,65	0,03	1,39	0,00	
	2	7	1,49	1	-12,05	0,07	-0,12	0,15	1,02	0,01
				1	-1,25	-0,32	1,78	0,45	2,12	0,15
		1	1,86	8	-26,16	0,11	-1,17	0,53	2,56	0,05
				8	-3,53	-0,12	0,24	0,17	0,87	0,02
		1	2,23	7	-26,29	-0,04	-4,82	0,53	1,50	0,07
				7	1,17	-0,03	-0,94	0,14	0,48	-0,01
1		2,60	7	-26,43	-0,19	-8,57	0,53	-1,03	0,02	
			7	1,22	0,03	-1,93	0,14	-0,06	-0,01	
1	2,97	7	-26,50	-0,27	-10,84	0,53	-4,69	-0,07		
		7	1,25	0,06	-2,68	0,14	-0,93	0,01		
S_27	1	7	0,00	14,01	-0,07	2,85	-0,02	-1,41	0,02	
				1	-1,20	0,12	11,23	-0,26	-6,12	-0,02
		7	0,37	7	13,99	-0,05	2,43	-0,02	-0,42	-0,01
				1	-1,16	0,07	9,79	-0,26	-2,14	0,02
		7	0,74	7	13,94	0,01	1,45	-0,02	0,32	-0,02
				1	-1,02	-0,08	6,10	-0,26	0,88	0,02
		7	1,11	7	13,88	0,07	0,42	-0,02	0,65	-0,00
				1	-0,88	-0,23	2,21	-0,26	2,37	-0,04
	1	1,49	5	39,68	0,24	-0,34	-0,08	2,65	0,06	
			5	-13,08	-0,30	0,22	-0,16	0,99	-0,12	
	2	1	1,49	7	35,46	0,04	-1,63	-0,16	3,30	-0,09
				7	5,56	0,31	-0,03	-0,03	0,92	-0,13
		1	1,86	7	35,40	0,12	-3,56	-0,16	2,39	-0,06
				7	5,59	0,28	-0,73	-0,03	0,80	-0,02
		1	2,23	7	35,26	0,27	-7,21	-0,16	0,44	0,01
				7	-0,79	0,14	-1,73	0,01	0,16	0,06
1		2,60	7	35,13	0,41	-10,97	-0,16	-2,99	0,14	
			7	-0,73	0,08	-2,72	0,01	-0,68	0,10	
1	2,97	7	35,06	0,49	-13,24	-0,16	-7,53	0,31		
		7	-0,71	0,05	-3,47	0,01	-1,84	0,12		
S_28	1	7	0,00	11,59	0,17	2,67	-0,01	-1,05	-0,07	
				1	-0,54	-0,17	10,12	0,02	-4,81	-0,19
	7	0,55	7	19,38	0,12	1,43	-0,01	0,31	-0,02	
			1	-0,54	0,01	6,24	0,02	-0,32	-0,23	
	7	1,10	7	19,38	0,04	0,13	-0,01	0,73	0,03	
			1	-0,54	0,22	2,45	0,02	2,06	-0,17	
	7	1,65	7	33,14	-0,16	-1,96	-0,03	2,11	0,04	
			7	-10,61	0,14	-0,07	0,00	1,08	-0,02	
	7	2,20	7	33,14	-0,35	-5,84	-0,03	-0,03	-0,10	
			7	-1,75	0,24	-1,48	0,01	0,23	0,11	
S_29	1	7	0,00	-1,92	0,42	-0,57	-0,01	0,70	-0,47	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		3		-1,83	-0,65	1,26	-0,01	-1,21	0,71
		7	0,55	-1,92	0,42	-0,75	-0,01	0,33	-0,24
		3		-1,83	-0,65	1,01	-0,01	-0,59	0,35
		3	1,10	-2,15	0,39	-0,93	-0,01	-0,14	-0,01
		7		-1,60	-0,62	0,78	-0,01	-0,08	-0,01
		3	1,65	-2,15	0,39	-1,18	-0,01	-0,72	0,21
		7		-1,60	-0,62	0,60	-0,01	0,30	-0,35
		3	2,20	-2,15	0,39	-1,42	-0,01	-1,44	0,43
		7		-1,60	-0,62	0,42	-0,01	0,58	-0,69
S_32	1	7	0,00	-4,31	0,22	2,80	-0,00	0,37	-0,10
		1		-4,90	-0,55	10,05	-0,02	0,53	0,28
		7	0,55	-6,44	0,16	0,96	0,02	2,26	-0,02
		1		-4,90	-0,33	5,30	-0,02	4,74	0,03
		7	1,10	-6,44	0,06	-0,52	0,02	2,36	0,04
		3		-6,86	-0,06	1,15	-0,03	4,49	-0,03
		1	1,65	-10,44	-0,18	-3,99	-0,01	5,51	0,06
		7		-3,57	0,04	-0,55	-0,03	2,48	-0,03
		1	2,20	-10,44	-0,40	-8,74	-0,01	2,02	-0,10
		7		-2,19	0,16	-2,43	-0,01	0,75	0,04
S_33	1	7	0,00	-2,43	0,54	-0,41	0,02	0,31	-0,59
		3		-3,35	-0,69	1,29	-0,03	-1,81	0,76
		7	0,55	-2,43	0,54	-0,59	0,02	0,03	-0,29
		3		-3,35	-0,69	1,05	-0,03	-1,17	0,38
		7	1,10	-2,43	0,54	-0,77	0,02	-0,35	0,00
		3		-3,35	-0,69	0,81	-0,03	-0,66	0,00
		3	1,65	-2,79	0,52	-1,00	0,01	-0,93	0,29
		7		-2,99	-0,67	0,62	-0,03	-0,17	-0,37
		3	2,20	-2,79	0,52	-1,25	0,01	-1,55	0,57
		7		-2,99	-0,67	0,44	-0,03	0,12	-0,74
S_36	1	7	0,00	-10,32	0,20	2,76	-0,00	1,68	-0,08
		1		-16,82	-0,46	9,91	-0,01	1,53	0,16
		7	0,55	-10,32	0,11	0,86	-0,00	2,66	0,00
		1		-16,82	-0,25	5,17	-0,01	5,67	-0,03
		7	1,10	-10,32	0,01	-0,62	-0,00	2,70	0,04
		3		-15,87	0,00	1,20	-0,00	5,09	-0,04
		1	1,65	-19,22	-0,23	-4,03	-0,00	6,35	0,04
		7		-9,44	0,10	-0,47	-0,00	2,85	-0,01
		1	2,20	-19,22	-0,45	-8,78	-0,00	2,84	-0,14
		7		-9,44	0,19	-2,38	-0,00	2,08	0,07
S_37	1	7	0,00	-2,55	-0,07	-0,41	-0,00	0,23	0,07
		3		-3,60	-0,17	1,45	-0,00	-2,12	0,18
		7	0,55	-2,55	-0,07	-0,59	-0,00	-0,05	0,04
		3		-3,60	-0,17	1,21	-0,00	-1,39	0,09
		7	1,10	-2,55	-0,07	-0,77	-0,00	-0,43	0,00
		3		-3,60	-0,17	0,96	-0,00	-0,80	-0,00
		3	1,65	-2,97	-0,10	-0,99	-0,00	-1,02	-0,05
		7		-3,18	-0,14	0,76	-0,00	-0,21	-0,08
		3	2,20	-2,97	-0,10	-1,23	-0,00	-1,63	-0,11
		7		-3,18	-0,14	0,58	-0,00	0,16	-0,15
S_40	1	7	0,00	-2,82	0,19	3,05	0,01	-0,00	-0,07
		1		-6,46	-0,39	10,98	0,02	-0,96	0,08
		7	0,55	-4,67	0,09	1,26	-0,01	1,98	0,02
		1		-6,46	-0,18	6,23	0,02	3,76	-0,08
		7	1,10	-4,67	-0,01	-0,22	-0,01	2,25	0,04
		3		-7,32	0,06	1,81	0,03	4,16	-0,05
		1	1,65	-6,40	-0,23	-3,17	0,02	5,62	0,04
		7		-4,44	0,15	-0,17	0,02	2,49	0,01
		1	2,20	-6,40	-0,45	-7,92	0,02	2,58	-0,15
		7		-4,44	0,23	-2,08	0,02	1,89	0,11
S_41	1	7	0,00	-2,36	-0,68	-0,25	-0,01	0,20	0,74
		3		-3,21	0,39	1,46	0,03	-1,87	-0,43
		7	0,55	-2,36	-0,68	-0,43	-0,01	0,01	0,37
		3		-3,21	0,39	1,22	0,03	-1,13	-0,21
		7	1,10	-2,36	-0,68	-0,61	-0,01	-0,28	-0,00
		3		-3,21	0,39	0,97	0,03	-0,53	-0,00
		3	1,65	-2,70	-0,71	-0,80	-0,01	-0,72	-0,39
		7		-2,88	0,43	0,74	0,03	0,00	0,23
		3	2,20	-2,70	-0,71	-1,04	-0,01	-1,23	-0,79
		7		-2,88	0,43	0,57	0,03	0,36	0,47
S_44	1	8	0,00	-22,07	-0,07	3,40	-0,04	-2,05	0,24
		1		-12,10	-0,53	13,84	-0,02	-10,43	0,35

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
		8	0,55	-22,07	-0,15	1,91	-0,04	-0,60	0,18	
		1		-12,10	-0,34	9,95	-0,02	-3,90	0,11	
		8	1,10	-22,07	-0,23	0,60	-0,04	0,08	0,08	
		1		-12,10	-0,14	6,16	-0,02	0,53	-0,02	
		8	1,65	-22,07	-0,31	-0,71	-0,04	0,06	-0,07	
		1		-12,10	0,06	2,37	-0,02	2,88	-0,04	
		1	2,20	1,27	-0,51	-2,99	-0,04	2,04	-0,27	
		8		8,25	0,20	0,21	0,01	2,13	0,11	
S_45		1	7	0,00	-0,26	-0,52	-0,26	-0,01	0,59	0,58
		3		0,46	0,61	1,54	-0,00	-1,28	-0,66	
		7	0,55	-0,26	-0,52	-0,44	-0,01	0,40	0,29	
		3		0,46	0,61	1,30	-0,00	-0,50	-0,33	
		7	1,10	-0,26	-0,52	-0,62	-0,01	0,11	0,00	
		3		0,46	0,61	1,05	-0,00	0,15	0,01	
		7	1,65	-0,26	-0,52	-0,80	-0,01	-0,29	-0,28	
		3		0,46	0,61	0,81	-0,00	0,66	0,34	
		3	2,20	-0,01	-0,51	-1,04	-0,01	-0,73	-0,56	
		7		0,21	0,60	0,63	0,00	1,00	0,66	
S_46		1	7	0,00	-1,24	0,05	3,81	-0,15	-2,38	0,01
		1		-10,74	-0,42	16,02	-0,63	-11,48	0,29	
		7	0,37	-1,26	0,02	3,06	-0,15	-1,09	0,03	
		1		-10,67	-0,35	13,75	-0,63	-5,90	0,15	
		8	0,74	-31,85	-0,20	2,05	-0,15	-0,01	0,11	
		1		-10,53	-0,20	9,99	-0,63	-1,44	0,04	
		8	1,11	-31,90	-0,26	0,83	-0,15	0,51	0,02	
		1		-10,40	-0,05	6,34	-0,63	1,54	-0,00	
		8	1,49	-31,93	-0,29	0,13	-0,15	0,67	-0,08	
		1		-10,33	0,02	4,41	-0,63	3,48	-0,00	
		2	8	1,49	-32,05	0,19	-0,11	0,68	-0,09	
		1		-9,91	-0,16	0,83	0,03	2,35	0,01	
		1	1,86	-4,99	0,19	-1,80	0,22	2,04	-0,00	
		5		-5,29	-0,10	-0,21	-0,05	0,91	-0,03	
		1	2,23	-5,13	0,03	-5,69	0,22	0,70	0,04	
		7		-3,47	0,03	-1,29	0,00	0,36	-0,02	
		1	2,60	-5,27	-0,11	-9,38	0,22	-2,17	0,02	
		7		-3,42	0,08	-2,27	0,00	-0,32	0,00	
		1	2,97	-5,31	-0,16	-10,82	0,22	-5,99	-0,03	
		7		-3,40	0,10	-2,70	0,00	-1,26	0,04	
S_47		1	7	0,00	2,87	-0,06	2,12	-0,18	-0,55	0,01
		1		3,42	0,05	8,74	-0,54	-2,99	0,07	
		7	0,37	2,84	-0,02	1,37	-0,18	0,11	-0,01	
		1		3,49	-0,03	6,47	-0,54	-0,11	0,08	
		8	0,74	-10,08	0,08	0,19	-0,32	0,86	-0,01	
		1		3,63	-0,18	2,72	-0,54	1,64	0,04	
		1	1,11	7,20	0,24	-1,64	-0,55	1,73	0,05	
		8		24,26	-0,20	0,36	-0,03	0,42	-0,04	
		1	1,49	7,14	0,31	-3,58	-0,55	0,71	0,16	
		8		24,29	-0,23	-0,34	-0,03	0,40	-0,12	
		2	1	1,49	4,94	-0,08	-1,09	0,33	1,77	-0,01
		5		3,11	0,17	0,60	0,27	0,29	-0,05	
		1	1,86	4,87	-0,01	-3,10	0,33	1,05	-0,03	
		5		3,18	0,09	-0,14	0,27	0,39	-0,00	
		1	2,23	4,73	0,15	-6,99	0,33	-0,76	-0,00	
		7		2,17	-0,02	-1,40	0,17	-0,05	0,00	
		1	2,60	4,60	0,29	-10,69	0,33	-4,12	0,08	
		7		2,22	-0,08	-2,38	0,17	-0,76	-0,02	
		1	2,97	4,55	0,35	-12,12	0,33	-8,43	0,20	
		7		2,24	-0,10	-2,81	0,17	-1,75	-0,05	
S_48		1	8	0,00	22,96	-2,48	1,94	-0,49	-7,92	3,74
		1		-2,94	3,69	42,01	-0,40	-63,48	-2,71	
		8	0,55	22,96	-2,45	1,11	-0,49	-7,07	2,38	
		1		-2,94	2,51	40,21	-0,40	-40,86	-1,00	
		8	1,10	22,96	-2,42	0,20	-0,49	-6,71	1,05	
		1		-2,94	1,31	38,18	-0,40	-19,29	0,05	
		8	1,65	22,96	-2,39	-0,72	-0,49	-6,85	-0,28	
		1		-2,94	0,12	36,14	-0,40	1,13	0,44	
		8	2,20	22,96	-2,36	-1,54	-0,49	-7,48	-1,58	
		1		-2,94	-1,06	34,34	-0,40	20,51	0,18	
S_49		1	7	0,00	0,82	-1,93	-0,75	-0,14	2,49	2,12
		3		2,27	3,47	6,43	-0,25	-4,01	-3,85	
		7	0,55	0,82	-1,93	-1,18	-0,14	1,96	1,06	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		3		2,27	3,47	5,86	-0,25	-0,63	-1,95
		7	1,10	0,82	-1,93	-1,60	-0,14	1,20	0,00
		3		2,27	3,47	5,29	-0,25	2,44	-0,04
		7	1,65	0,82	-1,93	-2,02	-0,14	0,20	-1,06
		3		2,27	3,47	4,72	-0,25	5,19	1,87
		7	2,20	0,82	-1,93	-2,44	-0,14	-1,03	-2,12
		3		2,27	3,47	4,15	-0,25	7,63	3,78
S_50	1	5	0,00	4,29	-0,62	-0,73	0,01	0,79	0,62
		1		5,82	0,56	2,31	0,12	-2,27	-0,56
		5	0,50	4,29	-0,62	-0,78	0,01	0,42	0,31
		1		5,82	0,56	2,25	0,12	-1,13	-0,28
		5	1,00	4,29	-0,62	-0,83	0,01	0,01	0,00
		1		5,82	0,56	2,19	0,12	-0,02	0,00
		5	1,50	4,29	-0,62	-0,87	0,01	-0,41	-0,31
		1		5,82	0,56	2,13	0,12	1,06	0,28
		5	2,00	4,29	-0,62	-0,92	0,01	-0,86	-0,62
		1		5,82	0,56	2,06	0,12	2,11	0,57
S_51	1	1	0,00	59,10	3,32	-28,41	-2,82	97,95	2,93
		7		-18,89	1,60	8,60	1,25	19,82	-2,38
		1	0,30	58,90	2,71	-32,48	-2,82	88,82	3,83
		7		-18,81	1,60	7,11	1,25	22,18	-1,90
		1	0,60	58,70	2,10	-36,66	-2,82	78,45	4,55
		7		-18,72	1,60	5,59	1,25	24,08	-1,42
		1	0,90	58,49	1,49	-40,84	-2,82	66,82	5,09
		7		-18,64	1,60	4,07	1,25	25,53	-0,94
		1	1,20	58,29	0,89	-44,90	-2,82	53,96	5,45
		7		-18,56	1,60	2,58	1,25	26,52	-0,47
S_52	1	1	0,00	-49,07	-1,69	-7,56	1,76	84,64	9,38
		5		-0,23	-1,27	6,31	-5,13	26,91	-7,54
		1	0,30	-49,27	-2,30	-11,63	1,76	81,77	8,78
		5		-0,03	-1,27	4,82	-5,13	28,58	-7,92
		1	0,60	-49,47	-2,90	-15,81	1,76	77,65	8,00
		5		0,18	-1,27	3,29	-5,13	29,80	-8,30
		1	0,90	-49,68	-3,51	-19,99	1,76	72,28	7,04
		5		0,38	-1,27	1,77	-5,13	30,56	-8,68
		1	1,20	-49,88	-4,12	-24,05	1,76	65,67	5,90
		5		0,58	-1,27	0,28	-5,13	30,87	-9,06
S_53	1	8	0,00	-16,26	-0,18	-0,52	-0,00	-0,00	-0,00
		4		-29,72	0,57	0,99	-0,00	0,00	0,00
		8	1,37	-15,42	-0,18	-0,52	-0,00	-0,72	-0,25
		4		-28,59	0,57	0,99	-0,00	1,37	0,79
		8	2,75	-14,59	-0,18	-0,52	-0,00	-1,43	-0,49
		4		-27,46	0,57	0,99	-0,00	2,73	1,57
		8	4,12	-13,75	-0,18	-0,52	-0,00	-2,15	-0,74
		4		-26,34	0,57	0,99	-0,00	4,10	2,36
		8	5,50	-12,92	-0,18	-0,52	-0,00	-2,87	-0,99
		4		-25,21	0,57	0,99	-0,00	5,46	3,14
S_54	1	7	0,00	0,45	-0,36	-2,10	0,09	2,74	1,08
		3		-6,28	1,00	2,41	0,11	-4,14	-1,71
		7	0,80	0,94	-0,36	-1,68	0,09	1,23	0,79
		3		-5,62	1,00	2,41	0,11	-2,21	-0,91
		7	1,60	1,43	-0,36	-1,26	0,09	0,05	0,50
		3		-4,96	1,00	2,41	0,11	-0,28	-0,11
		7	2,40	1,91	-0,36	-0,84	0,09	-0,78	0,21
		3		-4,31	1,00	2,41	0,11	1,65	0,70
		7	3,20	2,40	-0,36	-0,42	0,09	-1,29	-0,08
		3		-3,65	1,00	2,41	0,11	3,58	1,50
S_55	1	1	0,00	34,13	0,43	-24,71	0,76	20,00	1,56
		5		-11,68	3,78	11,61	-0,58	-15,35	-3,30
		1	0,50	34,13	0,43	-25,23	0,76	7,52	1,78
		5		-11,68	3,78	11,23	-0,58	-9,65	-1,41
		1	1,00	34,13	0,43	-25,75	0,76	-5,22	1,99
		5		-11,68	3,78	10,84	-0,58	-4,13	0,48
		1	1,50	34,13	0,43	-26,26	0,76	-18,23	2,21
		5		-11,68	3,78	10,46	-0,58	1,20	2,37
		1	2,00	34,13	0,43	-26,78	0,76	-31,49	2,42
		5		-11,68	3,78	10,07	-0,58	6,33	4,26
S_56	1	1	0,00	2,73	1,18	-5,08	1,17	1,11	-1,53
		5		-1,32	0,59	1,90	0,32	-3,16	-0,77
		1	0,50	2,74	1,20	-6,29	1,17	-1,73	-0,95
		5		-1,32	0,58	0,92	0,33	-2,45	-0,46

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1	1,00	2,74	1,20	-7,70	1,17	-5,22	-0,35
		5		-1,32	0,58	-0,03	0,33	-2,23	-0,18
		1	1,00	2,74	1,20	-7,70	1,17	-5,22	-0,35
		5		-1,32	0,58	-0,03	0,33	-2,23	-0,18
		1	1,50	2,74	1,20	-9,13	1,17	-9,43	0,25
		5		-1,32	0,58	-1,00	0,33	-2,49	0,11
		1	2,00	2,74	1,20	-10,51	1,17	-14,35	0,84
		5		-1,32	0,58	-1,93	0,33	-3,22	0,40
S_57		1	0,00	-111,57	-0,18	-0,39	0,00	-0,00	-0,00
		4		-183,18	1,08	0,77	-0,00	0,00	0,00
		8	1,37	-110,74	-0,18	-0,39	0,00	-0,53	-0,25
		4		-182,05	1,08	0,77	-0,00	1,06	1,49
		8	2,75	-109,90	-0,18	-0,39	0,00	-1,06	-0,49
		4		-180,93	1,08	0,77	-0,00	2,12	2,97
		8	4,12	-109,07	-0,18	-0,39	0,00	-1,59	-0,74
		4		-179,80	1,08	0,77	-0,00	3,18	4,46
		8	5,50	-108,23	-0,18	-0,39	0,00	-2,12	-0,98
		4		-178,67	1,08	0,77	-0,00	4,23	5,94
S_58		1	0,00	-53,13	3,42	-2,27	0,42	2,81	-5,65
		3		-96,74	4,11	1,39	-0,82	-3,03	-6,34
		7	0,80	-52,64	3,42	-1,85	0,42	1,16	-2,91
		3		-96,08	4,11	1,39	-0,82	-1,91	-3,05
		7	1,60	-52,16	3,42	-1,43	0,42	-0,16	-0,17
		3		-95,43	4,11	1,39	-0,82	-0,80	0,24
		7	2,40	-51,67	3,42	-1,01	0,42	-1,14	2,57
		3		-94,77	4,11	1,39	-0,82	0,31	3,53
		7	3,20	-51,18	3,42	-0,59	0,42	-1,78	5,31
		3		-94,11	4,11	1,39	-0,82	1,42	6,82
S_59		1	0,00	64,49	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00
		1		141,41	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00
		5	1,22	64,41	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00
		1		141,31	-0,00	0,12	0	0,23	-0,00
		7	2,44	55,88	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00
		1		141,20	-0,00	0,00	0	0,30	-0,00
		1	3,65	86,60	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00
		5		118,74	0,00	-0,09	0	0,17	-0,00
		1	4,87	86,49	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00
		5		118,66	0,00	-0,18	0	0,00	-0,00
S_60		1	0,00	-20,47	0,47	-0,55	0,05	-0,82	-0,75
		1		-40,27	1,09	2,87	-0,00	-6,70	-1,76
		7	0,80	-20,32	0,47	-0,13	0,05	-1,09	-0,38
		1		-40,06	1,09	2,87	-0,00	-4,41	-0,89
		7	1,60	-20,16	0,47	0,29	0,05	-1,03	-0,00
		1		-39,85	1,09	2,87	-0,00	-2,12	-0,02
		7	2,40	-20,01	0,47	0,71	0,05	-0,63	0,37
		1		-39,64	1,09	2,87	-0,00	0,18	0,85
		7	3,20	-19,67	0,43	0,81	-0,01	0,69	0,69
		1		-39,44	1,09	2,87	-0,00	2,47	1,72
S_61		1	0,00	22,91	0,00	0,18	0	0,00	0,00
		1		61,88	0,00	0,25	0	0,00	0,00
		5	1,22	22,83	0,00	0,09	0	0,17	0,00
		1		61,77	0,00	0,12	0	0,23	0,00
		7	2,44	21,43	0,00	0,00	0	0,23	0,00
		1		61,66	0,00	0,00	0	0,30	0,00
		1	3,65	31,81	-0,00	-0,12	0	0,23	0,00
		5		52,41	-0,00	-0,09	0	0,17	0,00
		1	4,87	31,70	-0,00	-0,25	0	0,00	0,00
		5		52,33	-0,00	-0,18	0	0,00	0,00
S_62		1	0,00	29,94	-0,53	3,22	-3,40	-3,69	1,36
		1		-1,72	5,04	11,36	-9,72	-24,11	-5,75
		5	0,92	29,94	-0,53	2,51	-3,40	-1,06	0,87
		1		-1,72	3,18	10,41	-9,72	-14,11	-1,98
		5	1,84	29,94	-0,53	1,80	-3,40	0,92	0,38
		1		-1,72	1,32	9,45	-9,72	-4,99	0,08
		5	2,76	29,94	-0,53	1,10	-3,40	2,25	-0,11
		1		-1,72	-0,54	8,50	-9,72	3,26	0,44
		5	3,67	29,94	-0,53	0,39	-3,40	2,94	-0,60
		1		-1,72	-2,41	7,55	-9,72	10,63	-0,92
	2	5	3,67	79,72	3,52	0,56	-1,52	8,37	-1,59
		1		66,30	-0,07	1,82	-0,91	3,98	0,01
		5	4,59	79,72	1,66	-0,14	-1,52	8,56	0,80

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
		1		66,30	-0,07	0,87	-0,91	5,21	-0,06	
		1	5,51	95,41	-0,22	-0,94	-1,74	9,64	1,48	
		5		50,62	-0,05	0,00	-0,68	4,03	-0,15	
		1	6,43	95,41	-2,08	-1,89	-1,74	8,34	0,42	
		5		50,62	-0,05	-0,70	-0,68	3,71	-0,19	
		1	7,35	95,41	-3,94	-2,84	-1,74	6,17	-2,35	
		5		50,62	-0,05	-1,41	-0,68	2,74	-0,24	
	3	5	7,35	37,89	0,09	1,58	1,26	2,60	-0,31	
		1		96,68	3,86	3,02	3,40	6,15	-2,22	
		5	8,27	37,89	0,09	0,88	1,26	3,72	-0,23	
		1		96,68	2,00	2,07	3,40	8,49	0,47	
		5	9,19	37,89	0,09	0,17	1,26	4,20	-0,15	
		1		96,68	0,14	1,12	3,40	9,95	1,45	
		1	10,11	52,48	0,11	-0,66	1,70	5,61	-0,04	
		5		82,10	-1,75	0,29	2,96	8,96	0,69	
		1	11,02	52,48	0,11	-1,61	1,70	4,57	0,06	
		5		82,10	-3,61	-0,42	2,96	8,90	-1,77	
	4	1	11,02	-3,75	-0,31	-8,21	12,71	11,00	0,27	
		5		1,13	3,17	-1,10	5,74	3,39	-1,79	
		1	11,94	-3,75	-0,31	-9,16	12,71	3,02	-0,02	
		5		1,13	1,31	-1,80	5,74	2,06	0,27	
		1	12,86	-3,75	-0,31	-10,11	12,71	-5,84	-0,30	
		5		1,13	-0,55	-2,51	5,74	0,08	0,62	
		1	13,78	-3,75	-0,31	-11,07	12,71	-15,57	-0,59	
		5		1,13	-2,41	-3,21	5,74	-2,54	-0,74	
		1	14,70	-3,75	-0,31	-12,02	12,71	-26,17	-0,87	
		5		1,13	-4,27	-3,92	5,74	-5,82	-3,81	
S_63		1	7	0,00	-7,97	-0,00	-0,55	-0,01	-1,00	0,00
		1			-14,02	0,01	3,45	-0,03	-8,07	-0,01
		7	0,80	-7,82	-0,00	-0,13	-0,01	-1,27	0,00	
		1			-13,81	0,01	3,45	-0,03	-5,31	-0,00
		7	1,60	-7,67	-0,00	0,29	-0,01	-1,20	-0,00	
		1			-13,60	0,01	3,45	-0,03	-2,55	0,00
		7	2,40	-7,51	-0,00	0,71	-0,01	-0,80	-0,00	
		1			-13,39	0,01	3,45	-0,03	0,21	0,01
		7	3,20	-8,12	-0,00	0,99	-0,01	0,86	-0,00	
		1			-13,19	0,01	3,45	-0,03	2,97	0,01
S_64		1	7	0,00	-45,13	-0,03	6,59	0,51	-8,92	0,14
		3			-92,76	-0,05	14,49	1,20	-20,22	0,16
		7	0,92	-45,13	-0,03	4,87	0,51	-3,65	0,11	
		1			-109,02	-0,07	11,16	1,67	-11,13	0,11
		7	1,84	-45,13	-0,03	3,15	0,51	0,03	0,08	
		1			-109,02	-0,07	8,62	1,67	-2,05	0,04
		7	2,76	-60,36	-0,04	1,09	0,68	2,98	0,07	
		1			-107,66	-0,07	6,21	1,66	4,62	-0,02
		7	3,67	-60,36	-0,04	-2,04	0,68	2,55	0,03	
		1			-107,66	-0,07	3,90	1,66	9,26	-0,09
	2	5	3,67	-128,86	-0,01	2,40	0,53	6,79	0,02	
		3			-108,01	-0,01	6,79	0,31	2,48	-0,15
		5	4,59	-128,86	-0,01	0,69	0,53	8,21	0,01	
		3			-108,01	-0,01	3,07	0,31	7,01	-0,16
		5	4,90	-128,86	-0,01	0,12	0,53	8,33	0,01	
		3			-108,01	-0,01	1,83	0,31	7,76	-0,16
		1	5,51	-155,49	-0,01	-1,20	0,61	10,00	-0,02	
		7			-62,08	-0,01	-0,39	0,17	4,37	-0,12
		3	6,43	-130,85	-0,01	-4,61	0,43	6,89	-0,08	
		7			-62,08	-0,01	-2,10	0,17	3,23	-0,13
		3	7,35	-130,85	-0,01	-8,33	0,43	0,94	-0,09	
		7			-62,08	-0,01	-3,81	0,17	0,52	-0,14
	3	8	7,35	-69,60	-0,02	3,83	-0,33	0,93	-0,21	
		3			-130,96	0,16	8,39	-0,52	0,95	-0,37
		8	8,27	-69,60	-0,02	2,12	-0,33	3,67	-0,23	
		3			-130,96	0,16	4,67	-0,52	6,94	-0,23
		8	9,19	-69,60	-0,02	0,40	-0,33	4,83	-0,24	
		1			-156,00	0,22	1,27	-0,75	10,16	-0,09
		3	9,80	-107,59	0,09	-1,79	-0,35	7,85	-0,05	
		5			-129,40	0,19	-0,06	-0,65	8,50	0,05
		3	10,11	-107,59	0,09	-3,03	-0,35	7,11	-0,02	
		5			-129,40	0,19	-0,63	-0,65	8,40	0,11
		3	11,02	-107,59	0,09	-6,75	-0,35	2,62	0,07	
		5			-129,40	0,19	-2,35	-0,65	7,03	0,29

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
	4	1	11,02	-107,01	0,42	-4,20	-2,03	9,55	-0,13
		7		-59,47	0,24	1,75	-0,80	2,69	-0,08
		1	11,94	-107,01	0,42	-6,52	-2,03	4,62	0,26
				7	-59,47	0,24	-1,38	-0,80	2,86
		1	12,86	-108,36	0,43	-8,93	-2,04	-2,33	0,65
				7	-44,46	0,16	-3,37	-0,58	-0,26
		1	13,78	-108,36	0,43	-11,47	-2,04	-11,70	1,04
				7	-44,46	0,16	-5,08	-0,58	-4,14
		3	14,70	-91,99	0,35	-14,80	-1,47	-21,12	1,17
				7	-44,46	0,16	-6,80	-0,58	-9,60
S_65	1	5	0,00	23,55	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00
		1		62,52	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00
		5	1,22	23,47	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00
				1	62,42	-0,00	0,12	0	0,23
		7	2,44	21,80	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00
				1	62,31	-0,00	0,00	0	0,30
		1	3,65	32,56	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00
				5	52,95	0,00	-0,09	0	0,17
		1	4,87	32,45	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00
				5	52,87	0,00	-0,18	0	0,00
S_66	1	7	0,00	-21,24	-0,50	-0,52	-0,08	-0,74	0,81
		1		-39,07	-1,08	2,89	-0,02	-6,49	1,74
		7	0,80	-21,08	-0,50	-0,10	-0,08	-0,99	0,41
				1	-38,86	-1,08	2,89	-0,02	-4,17
		7	1,60	-20,93	-0,50	0,32	-0,08	-0,90	0,01
				1	-38,66	-1,08	2,89	-0,02	-1,86
		7	2,40	-20,78	-0,50	0,74	-0,08	-0,48	-0,39
				1	-38,45	-1,08	2,89	-0,02	0,45
		7	3,20	-20,39	-0,46	0,83	-0,02	0,84	-0,73
				1	-38,24	-1,08	2,89	-0,02	2,77
S_67	1	5	0,00	64,46	-0,00	0,18	0	0,00	-0,00
		1		142,00	-0,00	0,25	0	0,00	-0,00
		5	1,22	64,38	-0,00	0,09	0	0,17	-0,00
				1	141,89	-0,00	0,12	0	0,23
		7	2,44	55,93	-0,00	0,00	0	0,23	-0,00
				1	141,79	-0,00	0,00	0	0,30
		1	3,65	86,62	0,00	-0,12	0	0,23	-0,00
				5	119,28	0,00	-0,09	0	0,17
		1	4,87	86,51	0,00	-0,25	0	0,00	-0,00
				5	119,20	0,00	-0,18	0	0,00
S_68	1	4	0,00	-171,18	-0,56	-3,44	0,00	-0,00	-0,00
		8		-123,22	-1,20	0,46	-0,00	0,00	-0,00
		4	1,37	-170,05	-0,56	-3,44	0,00	-4,72	-0,77
				8	-122,38	-1,20	0,46	-0,00	0,63
		4	2,75	-168,92	-0,56	-3,44	0,00	-9,45	-1,54
				8	-121,54	-1,20	0,46	-0,00	1,26
		4	4,12	-167,80	-0,56	-3,44	0,00	-14,17	-2,31
				8	-120,71	-1,20	0,46	-0,00	1,88
		4	5,50	-166,67	-0,56	-3,44	0,00	-18,90	-3,08
				8	-119,87	-1,20	0,46	-0,00	2,51
S_69	1	3	0,00	-92,05	-4,60	-5,72	-0,22	13,08	7,42
		7		-61,77	-1,97	-0,22	0,54	1,75	2,81
		1	0,80	-118,69	-6,42	-5,70	0,40	11,83	5,47
				7	-61,28	-1,97	-0,22	0,54	1,57
		1	1,60	-118,03	-6,42	-5,70	0,40	7,27	0,34
				7	-60,79	-1,97	-0,22	0,54	1,40
		1	2,40	-117,37	-6,42	-5,70	0,40	2,71	-4,80
				7	-60,31	-1,97	-0,22	0,54	1,23
		1	3,20	-116,72	-6,42	-5,70	0,40	-1,86	-9,94
				7	-59,82	-1,97	-0,22	0,54	1,05
S_70	1	5	0,00	3,44	1,28	-10,40	1,46	6,84	-0,71
		1		-3,06	-3,27	25,45	-5,57	-30,29	3,83
		5	0,50	3,44	1,28	-10,79	1,46	1,54	-0,07
				1	-3,06	-3,27	24,93	-5,57	-17,69
		5	1,00	3,44	1,28	-11,17	1,46	-3,95	0,56
				1	-3,06	-3,27	24,41	-5,57	-5,36
		5	1,50	3,44	1,28	-11,56	1,46	-9,63	1,20
				1	-3,06	-3,27	23,89	-5,57	6,72
		5	2,00	3,44	1,28	-11,94	1,46	-15,50	1,84
				1	-3,06	-3,27	23,38	-5,57	18,54
S_71	1	5	0,00	-0,50	-1,23	3,66	0,29	-5,25	1,13

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1		3,14	-1,37	12,10	-0,59	-16,12	1,57
		5	0,50	-0,50	-1,23	2,73	0,29	-3,65	0,52
		1		3,14	-1,37	10,72	-0,59	-10,42	0,89
		5	1,00	-0,50	-1,23	1,76	0,29	-2,53	-0,10
		1		3,14	-1,37	9,29	-0,59	-5,41	0,20
		5	1,00	-0,50	-1,23	1,76	0,29	-2,53	-0,10
		1		3,14	-1,37	9,29	-0,59	-5,41	0,20
		5	1,50	-0,50	-1,23	0,80	0,29	-1,89	-0,71
		1		3,14	-1,37	7,88	-0,59	-1,13	-0,49
		5	2,00	-0,47	-1,26	-0,13	0,31	-1,71	-1,35
		1		3,12	-1,35	6,63	-0,61	2,48	-1,15
S_72		1	4	0,00	-99,60	-2,94	-3,28	-0,00	-0,00
		8			-31,94	1,70	0,76	-0,00	0,00
		4	1,37	-98,47	-2,94	-3,28	-0,00	-4,51	-4,05
		8			-31,10	1,70	0,76	-0,00	1,04
		4	2,75	-97,34	-2,94	-3,28	-0,00	-9,02	-8,09
		8			-30,27	1,70	0,76	-0,00	2,08
		4	4,12	-96,22	-2,94	-3,28	-0,00	-13,53	-12,14
		8			-29,43	1,70	0,76	-0,00	3,11
		4	5,50	-95,09	-2,94	-3,28	-0,00	-18,04	-16,19
		8			-28,60	1,70	0,76	-0,00	4,15
S_73		1	3	0,00	-0,04	0,81	-3,93	-0,07	8,52
		7			-5,28	-0,40	0,79	0,18	0,13
		3	0,80	0,61	0,81	-3,51	-0,07	5,55	-1,29
		7			-4,79	-0,40	0,79	0,18	0,76
		3	1,60	1,27	0,81	-3,09	-0,07	2,90	-0,64
		7			-4,30	-0,40	0,79	0,18	1,39
		3	2,40	1,93	0,81	-2,67	-0,07	0,60	0,00
		7			-3,82	-0,40	0,79	0,18	2,02
		1	3,20	1,79	2,04	-2,62	-0,05	0,51	2,07
		7			-3,33	-0,40	0,79	0,18	2,66
S_74		1	5	0,00	-2,04	-0,44	-0,52	0,07	0,51
		1			0,54	0,39	0,63	0,05	-0,58
		5	0,50	-2,04	-0,44	-0,57	0,07	0,24	0,23
		1			0,54	0,39	0,57	0,05	-0,28
		1	1,00	-2,67	-0,45	-0,62	0,08	-0,06	0,01
		5			1,16	0,39	0,52	0,04	-0,01
		1	1,50	-2,67	-0,45	-0,68	0,08	-0,39	-0,22
		5			1,16	0,39	0,47	0,04	0,24
		1	2,00	-2,67	-0,45	-0,74	0,08	-0,75	-0,44
		5			1,16	0,39	0,43	0,04	0,39
S_75		1	7	0,00	8,48	-0,08	14,26	-2,24	-15,94
					4,03	7,56	59,42	5,14	-80,87
		7	0,96	6,48	-0,08	11,02	-2,24	-3,78	-1,64
		1			-1,49	5,61	47,63	5,14	-29,36
		8	1,28	37,45	-0,95	9,85	-1,72	-0,37	1,48
		1			-3,38	4,96	43,59	5,14	-14,73
		8	1,92	35,77	-0,95	7,05	-1,72	5,05	0,88
		1			-7,19	3,67	35,46	5,14	10,61
		8	2,56	34,08	-0,95	4,25	-1,72	8,67	0,27
		1			-10,99	2,37	27,32	5,14	30,74
		8	2,89	33,25	-0,95	2,85	-1,72	9,80	-0,03
		1			-12,88	1,72	23,28	5,14	38,85
		8	3,85	33,42	-0,97	-1,43	-1,68	10,83	-0,89
		4			-66,41	2,19	12,57	1,02	50,04
S_76		1	7	0,00	9,85	0,64	14,59	2,02	-17,64
					32,50	-6,23	58,75	-5,11	-87,63
		7	0,96	7,85	0,64	11,36	2,02	-5,16	-0,33
		1			26,98	-4,28	46,96	-5,11	-36,76
		7	1,28	7,17	0,64	10,26	2,02	-1,69	-0,12
		1			25,09	-3,63	42,92	-5,11	-22,35
		7	1,92	5,80	0,64	8,05	2,02	4,18	0,29
		1			21,28	-2,33	34,79	-5,11	2,56
		7	2,56	4,44	0,64	5,85	2,02	8,64	0,70
		1			17,48	-1,03	26,65	-5,11	22,26
		8	2,89	42,33	2,10	4,51	1,22	6,13	-2,47
		1			15,59	-0,38	22,62	-5,11	30,16
		8	3,85	41,45	2,06	0,33	1,23	8,94	-0,46
		1			6,13	1,66	11,04	-5,14	45,07
S_77		1	5	0,00	-29,68	7,31	3,74	-0,69	6,36
		1			-2,52	-3,41	27,06	3,51	-21,16

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	
		5	1,05	-32,55	5,19	-0,69	-0,69	7,97	-2,72	
		1		-8,01	-3,41	13,84	3,51	0,37	3,53	
		5	1,40	-33,52	4,48	-2,19	-0,69	7,47	-1,03	
		1		-9,87	-3,41	9,35	3,51	4,43	2,34	
		1	2,10	-59,09	2,88	-6,73	0,50	11,55	1,54	
		8		-8,26	-1,42	2,00	3,53	-0,08	-0,23	
		1	2,80	-63,70	1,47	-15,33	0,50	3,82	3,06	
		8		-9,60	-1,42	-1,29	3,53	0,17	-1,22	
		1	3,15	-65,99	0,76	-19,61	0,50	-2,30	3,45	
		8		-10,27	-1,42	-2,93	3,53	-0,57	-1,72	
		1	4,20	-71,85	-0,99	-32,36	1,29	-28,93	4,03	
		7		-4,64	-1,45	-7,72	1,04	-7,02	-3,10	
S_78		1	8	0,00	24,84	-5,53	9,53	-5,55	7,77	
		1		80,54	-1,44	36,91	-2,21	-28,48	-0,68	
		8	1,05	25,10	-4,57	4,90	2,78	2,12	2,30	
		1		68,16	-1,71	23,73	-3,16	3,22	-1,93	
		8	1,40	24,43	-4,29	3,26	2,78	3,55	0,74	
		1		65,87	-1,71	19,44	-3,16	10,78	-2,53	
		8	2,10	23,08	-3,72	-0,02	2,78	4,69	-2,06	
		1		61,27	-1,71	10,85	-3,16	21,40	-3,73	
		8	2,80	22,36	-3,23	-3,33	2,76	3,97	-4,58	
		4		25,72	-1,92	3,11	-2,87	20,15	-3,55	
		4	3,15	34,23	-4,55	-5,82	2,33	10,83	-8,42	
		8		11,63	-0,31	0,91	-2,45	12,39	-1,46	
		1	4,20	15,62	-4,15	-16,57	0,43	13,99	-17,71	
		8		9,14	-0,31	-3,70	-2,45	10,92	-1,79	
S_79		1	1	0,00	10,93	-1,09	-15,01	2,24	62,49	4,92
		7		46,45	0,95	-3,03	-0,01	15,66	-0,20	
		1	0,97	17,75	-1,09	-26,20	2,24	42,59	3,87	
		7		24,94	0,09	-6,72	-0,02	10,33	-0,16	
		1	1,29	20,08	-1,09	-30,03	2,24	33,52	3,52	
		7		25,48	-0,17	-7,90	-0,02	7,97	-0,17	
		1	1,94	24,79	-1,09	-37,75	2,24	11,66	2,82	
		7		26,57	-0,70	-10,27	-0,02	2,11	-0,45	
		1	2,58	61,65	-0,86	-45,88	2,13	-17,19	3,06	
		7		14,80	-1,31	-12,48	0,03	-4,48	-1,45	
		1	2,90	63,59	-0,86	-49,92	2,13	-32,64	2,79	
		7		15,49	-1,57	-13,57	0,03	-8,68	-1,92	
		1	3,87	69,29	-0,86	-61,72	2,13	-86,70	1,96	
		7		17,54	-2,36	-16,80	0,03	-23,38	-3,82	
S_80		1	7	0,00	3,96	-0,30	17,51	-0,67	-22,15	-1,77
		1		-21,22	7,82	65,65	-3,42	-72,05	-7,11	
		7	0,97	1,91	-0,30	14,28	-0,67	-6,77	-2,07	
		1		-26,92	5,86	53,85	-3,42	-14,20	-0,49	
		7	1,29	1,22	-0,30	13,19	-0,67	-2,33	-2,16	
		1		-28,86	5,21	49,81	-3,42	2,52	1,29	
		7	1,94	-0,18	-0,30	10,99	-0,67	5,46	-2,36	
		1		-32,79	3,90	41,67	-3,42	32,03	4,23	
		7	2,58	-1,58	-0,30	8,78	-0,67	11,84	-2,56	
		1		-36,71	2,60	33,53	-3,42	56,28	6,33	
		7	2,90	-2,28	-0,30	7,69	-0,67	14,49	-2,66	
		1		-38,66	1,94	29,48	-3,42	66,44	7,06	
		7	3,87	-4,33	-0,30	4,46	-0,67	20,36	-2,95	
		1		-44,35	-0,02	17,68	-3,42	89,22	7,99	
S_81		1	5	0,00	-0,97	0,55	-0,47	0,50	-0,55	
		4		-5,48	-0,69	1,20	0,04	-1,19	0,69	
		5	0,50	-0,97	0,55	-0,52	0,04	0,25	-0,27	
		4		-5,48	-0,69	1,14	0,04	-0,60	0,34	
		5	1,00	-0,97	0,55	-0,56	0,04	-0,02	0,00	
		4		-5,48	-0,69	1,08	0,04	-0,05	-0,00	
		5	1,50	-0,97	0,55	-0,61	0,04	-0,31	0,28	
		4		-5,48	-0,69	1,02	0,04	0,48	-0,35	
		5	2,00	-0,97	0,55	-0,65	0,04	-0,63	0,55	
		4		-5,48	-0,69	0,96	0,04	0,97	-0,69	
S_82		1	8	0,00	-119,04	-4,04	0,14	-0,00	-0,54	14,95
		4		-218,01	-1,58	10,88	0,00	-40,25	5,84	
		8	0,92	-119,91	-4,04	0,14	-0,00	-0,40	11,21	
		4		-219,18	-1,58	10,88	0,00	-30,19	4,38	
		8	1,85	-120,78	-4,04	0,14	-0,00	-0,27	7,47	
		4		-220,36	-1,58	10,88	0,00	-20,13	2,92	
		8	2,77	-121,66	-4,04	0,14	-0,00	-0,13	3,74	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		4		-221,54	-1,58	10,88	0,00	-10,06	1,46
		8	3,70	-122,53	-4,04	0,14	-0,00	-0,00	0,00
		4		-222,71	-1,58	10,88	0,00	-0,00	0,00
S_83	1	1	0,00	11,82	15,62	-86,07	-7,61	25,33	-10,13
		7		10,90	8,16	-22,30	-0,92	7,62	-6,52
		1	0,50	11,82	15,95	-93,16	-7,61	-19,48	-2,24
		7		10,90	8,03	-24,52	-0,92	-4,10	-2,47
		1	1,00	11,82	16,28	-100,02	-7,61	-67,79	5,82
		7		10,90	7,89	-26,53	-0,92	-16,87	1,51
		1	1,47	11,82	16,60	-106,22	-7,61	-115,92	13,49
	7		10,90	7,77	-28,21	-0,92	-29,65	5,16	
	1	1,50	11,82	16,62	-106,66	-7,61	-119,47	14,05	
	7		10,90	7,76	-28,33	-0,92	-30,59	5,42	
	1	2,00	11,82	16,97	-113,20	-7,61	-174,43	22,44	
	7		10,90	7,62	-30,03	-0,92	-45,18	9,27	
	2	1	2,00	3,69	-2,44	-217,53	-80,69	-178,14	18,90
	7		11,61	11,85	-54,31	-19,72	-45,45	8,30	
	1	2,05	3,69	-2,40	-218,19	-80,69	-189,04	18,78	
	7		11,61	11,84	-54,48	-19,72	-48,16	8,89	
	1	2,10	3,69	-2,37	-218,84	-80,69	-199,96	18,66	
	7		11,61	11,82	-54,65	-19,72	-50,89	9,48	
	1	2,15	3,69	-2,33	-219,49	-80,69	-210,92	18,54	
	7		11,61	11,81	-54,82	-19,72	-53,63	10,08	
	1	2,20	3,69	-2,30	-220,15	-80,69	-221,91	18,43	
	7		11,61	11,80	-55,00	-19,72	-56,38	10,67	
	3	1	2,20	14,26	20,84	29,96	-17,16	-67,30	10,71
	7		11,08	-5,75	116,07	-43,19	-192,57	25,16	
	1	2,25	14,26	20,82	29,74	-17,16	-65,81	11,75	
	7		11,08	-5,72	115,41	-43,19	-186,79	24,88	
	1	2,30	14,26	20,81	29,52	-17,16	-64,33	12,80	
	7		11,08	-5,69	114,76	-43,19	-181,03	24,59	
1	2,35	14,26	20,79	29,30	-17,16	-62,86	13,84		
7		11,08	-5,65	114,11	-43,19	-175,31	24,31		
1	2,40	14,26	20,78	29,07	-17,16	-61,40	14,88		
7		11,08	-5,62	113,45	-43,19	-169,62	24,03		
4	5	2,40	2,18	9,41	23,02	-10,11	-35,79	-9,76	
1	1	27,72	-32,27	109,79	-13,91	-182,17	34,24		
5	2,90	2,18	9,07	20,79	-10,11	-24,84	-5,14		
1	1	27,72	-31,93	103,25	-13,91	-128,91	18,18		
5	2,93	2,18	9,05	20,64	-10,11	-24,15	-4,84		
1	1	27,72	-31,91	102,81	-13,91	-125,48	17,12		
5	3,40	2,18	8,73	18,47	-10,11	-15,02	-0,69		
1	1	27,72	-31,59	96,61	-13,91	-78,94	2,30		
5	3,90	2,18	8,40	15,95	-10,11	-6,40	3,59		
1	1	27,72	-31,26	89,75	-13,91	-32,34	-13,41		
5	4,40	2,18	8,07	13,23	-10,11	0,90	7,71		
1	1	27,72	-30,93	82,66	-13,91	10,77	-28,95		
S_84	1	8	0,00	-61,76	0,64	-21,55	-0,43	32,69	-0,93
		4		27,68	-7,16	16,36	-0,47	28,21	1,19
	4	0,30	-65,73	-2,01	-23,27	-0,31	43,72	-1,10	
	8		31,64	-4,76	13,72	-0,60	14,98	-0,64	
	4	0,60	-65,81	-2,25	-26,21	-0,31	36,30	-1,74	
	8		31,72	-4,76	12,20	-0,60	18,87	-2,07	
	4	0,90	-65,89	-2,50	-29,16	-0,31	27,99	-2,45	
	8		31,81	-4,76	10,68	-0,60	22,30	-3,50	
4	1,20	-65,97	-2,74	-32,03	-0,31	18,81	-3,24		
8		31,89	-4,76	9,19	-0,60	25,28	-4,92		
S_85	1	8	0,00	-20,58	3,42	-6,53	2,41	22,29	0,33
		4		38,09	6,11	24,58	-4,90	23,59	-3,07
	8	0,30	-20,66	3,42	-8,01	2,41	20,11	1,35	
	4		38,17	6,36	21,71	-4,90	30,53	-1,20	
	8	0,60	-20,74	3,42	-9,54	2,41	17,48	2,38	
	4		38,25	6,60	18,76	-4,90	36,61	0,74	
	8	0,90	-20,13	6,32	-11,78	1,83	31,39	5,22	
	4		37,64	3,94	16,54	-4,32	24,79	0,94	
4	1,20	-20,21	6,32	-14,65	1,83	27,42	7,12		
8		37,72	4,18	15,05	-4,32	29,53	2,16		
S_86	1	5	0,00	6,90	0,47	-0,50	0,04	0,53	-0,49
		1		15,78	-0,65	1,01	-0,02	-1,04	0,62
	5	0,50	6,90	0,47	-0,55	0,04	0,27	-0,25	
	1		15,78	-0,65	0,95	-0,02	-0,55	0,30	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		5	1,00	6,90	0,47	-0,59	0,04	-0,02	-0,01
		1		15,78	-0,65	0,88	-0,02	-0,09	-0,03
		5	1,50	6,90	0,47	-0,64	0,04	-0,32	0,22
		1		15,78	-0,65	0,82	-0,02	0,33	-0,36
		1	2,00	8,59	0,46	-0,69	0,05	-0,65	0,44
		5		14,10	-0,64	0,77	-0,02	0,73	-0,66
S_87	1	7	0,00	-1,49	1,85	7,57	-1,95	-13,72	-2,19
		1		-21,02	26,35	22,39	-8,99	-43,48	-26,34
		7	0,50	-1,49	1,85	7,19	-1,95	-10,03	-1,26
		1		-21,02	25,33	21,87	-8,99	-32,42	-13,42
		7	1,00	-1,49	1,85	6,80	-1,95	-6,54	-0,34
		1		-21,02	24,32	21,35	-8,99	-21,61	-1,01
		7	1,50	-1,49	1,85	6,42	-1,95	-3,23	0,59
		1		-21,02	23,31	20,83	-8,99	-11,07	10,90
		7	2,00	-1,49	1,85	6,03	-1,95	-0,12	1,51
		1		-21,02	22,30	20,32	-8,99	-0,78	22,30
S_88	1	7	0,00	2,52	0,30	3,03	0,08	-3,63	-0,31
		1		12,60	0,68	9,00	0,31	-11,39	-0,72
		7	0,50	2,52	0,30	2,86	0,08	-2,16	-0,16
		1		12,60	0,68	8,78	0,31	-6,94	-0,38
		7	1,00	2,52	0,30	2,70	0,08	-0,77	-0,01
		1		12,60	0,68	8,56	0,31	-2,60	-0,04
		7	1,50	2,52	0,30	2,54	0,08	0,54	0,14
		1		12,60	0,68	8,34	0,31	1,62	0,30
		7	2,00	2,52	0,30	2,37	0,08	1,77	0,29
		1		12,60	0,68	8,12	0,31	5,74	0,65
S_89	1	7	0,00	9,63	-0,18	3,55	0,21	-4,35	0,18
		1		16,90	0,06	10,99	0,67	-14,20	-0,10
		7	0,50	9,63	-0,18	3,38	0,21	-2,62	0,09
		1		16,90	0,06	10,77	0,67	-8,75	-0,07
		7	1,00	9,63	-0,18	3,22	0,21	-0,97	-0,01
		1		16,90	0,06	10,55	0,67	-3,42	-0,04
		7	1,50	9,63	-0,18	3,06	0,21	0,60	-0,10
		1		16,90	0,06	10,33	0,67	1,80	-0,01
		7	2,00	9,63	-0,18	2,89	0,21	2,09	-0,19
		1		16,90	0,06	10,11	0,67	6,91	0,03
S_90	1	1	0,00	-11,05	-12,27	-26,00	20,53	-12,77	10,45
		7		-6,07	-6,27	-7,68	5,54	-3,38	6,15
		1	0,50	-11,05	-12,27	-26,52	20,53	-25,90	4,32
		7		-6,07	-6,68	-8,06	5,54	-7,31	2,92
		1	1,00	-11,05	-12,27	-27,04	20,53	-39,29	-1,82
		7		-6,07	-7,08	-8,45	5,54	-11,44	-0,53
		1	1,50	-11,05	-12,27	-27,56	20,53	-52,94	-7,96
		7		-6,07	-7,49	-8,83	5,54	-15,76	-4,17
		1	2,00	-11,05	-12,27	-28,08	20,53	-66,85	-14,09
		7		-6,07	-7,89	-9,22	5,54	-20,27	-8,01
S_91	1	7	0,00	-1,85	-1,49	6,03	0,12	-1,95	1,51
		1		-22,30	-21,02	20,32	0,78	-8,99	22,30
		7	0,50	-1,85	-1,36	3,51	0,12	0,42	0,80
		1		-22,30	-22,36	12,81	0,78	-0,71	11,46
		7	1,00	-1,85	-1,23	1,19	0,12	1,59	0,15
		1		-22,30	-23,71	5,53	0,78	3,86	-0,06
		1	1,47	-9,39	-7,25	-2,15	-0,03	6,03	-3,16
		5		-11,85	-15,14	-0,10	0,70	1,31	-6,73
		1	1,50	-9,39	-7,23	-2,61	-0,03	5,95	-3,40
		5		-11,85	-15,23	-0,26	0,70	1,30	-7,24
		1	2,00	-9,39	-6,89	-9,57	-0,03	2,90	-6,93
		7		-7,01	-8,77	-2,49	0,44	0,47	-8,21
	2	1	2,00	-12,17	-11,52	-1,68	-5,87	3,28	-8,38
		5		-10,20	3,85	0,29	-1,36	0,56	-12,65
		1	2,10	-12,17	-11,59	-3,07	-5,87	3,04	-9,54
		5		-10,20	3,71	-0,22	-1,36	0,57	-12,28
		1	2,20	-12,17	-11,66	-4,46	-5,87	2,66	-10,70
		5		-10,20	3,58	-0,73	-1,36	0,52	-11,91
		1	2,30	-12,17	-11,73	-5,85	-5,87	2,15	-11,87
		5		-10,20	3,44	-1,23	-1,36	0,42	-11,56
		1	2,40	-12,17	-11,80	-7,24	-5,87	1,49	-13,05
		7		-6,47	0,44	-1,64	-1,29	0,18	-6,87
	3	8	2,40	-6,52	6,22	0,68	-5,21	1,03	-6,33
		1		-20,55	22,51	3,77	-11,58	1,98	-22,56
		1	2,90	-12,27	12,06	-4,16	-12,77	1,84	-6,88

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		5		-9,77	11,56	-0,72	-3,90	0,80	-5,69
		1	2,93	-12,27	12,04	-4,62	-12,77	1,69	-6,48
		7		-6,27	6,86	-0,86	-3,38	0,49	-3,33
		1	3,40	-12,27	11,72	-11,21	-12,77	-1,99	-0,93
		7		-6,27	6,61	-2,83	-3,38	-0,36	-0,19
		1	3,90	-12,27	11,39	-18,49	-12,77	-9,41	4,84
		7		-6,27	6,34	-5,15	-3,38	-2,35	3,05
		1	4,40	-12,27	11,05	-26,00	-12,77	-20,53	10,45
		7		-6,27	6,07	-7,68	-3,38	-5,54	6,15
S_92	1	1	0,00	-0,01	9,16	-10,93	-0,83	47,49	-12,07
		8		-65,57	3,76	5,87	1,25	4,45	-1,58
		1	0,97	-5,70	9,16	-22,73	-0,83	31,24	-3,21
		8		-68,09	2,98	1,78	1,25	8,17	1,68
		1	1,29	-7,65	9,16	-26,78	-0,83	23,26	-0,26
		8		-68,94	2,72	0,39	1,25	8,52	2,60
		1	1,94	-11,58	9,16	-34,92	-0,83	3,36	5,65
		8		-70,67	2,19	-2,41	1,25	7,86	4,18
		1	2,58	-15,50	9,16	-43,06	-0,83	-21,79	11,56
		8		-72,40	1,67	-5,21	1,25	5,41	5,43
		1	2,90	-17,45	9,16	-47,10	-0,83	-36,34	14,51
		8		-73,25	1,41	-6,60	1,25	3,50	5,93
		1	3,87	-23,14	9,16	-58,90	-0,83	-87,66	23,37
		8		-75,77	0,63	-10,69	1,25	-4,88	6,91
S_93	1	1	0,00	1,64	-7,68	-10,37	-0,94	48,06	11,42
		5		-2,21	-1,99	1,15	-6,79	18,91	-1,76
		1	0,97	-4,05	-7,68	-22,17	-0,94	32,36	3,99
		5		-5,06	-0,03	-2,76	-6,79	18,14	-2,74
		1	1,29	-6,00	-7,68	-26,21	-0,94	24,56	1,52
		5		-6,04	0,62	-4,09	-6,79	17,04	-2,65
		1	1,94	-9,92	-7,68	-34,35	-0,94	5,03	-3,43
		5		-8,00	1,93	-6,76	-6,79	13,54	-1,83
		1	2,58	-13,85	-7,68	-42,49	-0,94	-19,76	-8,38
		7		-6,27	0,67	-9,30	-3,56	2,07	-0,84
		1	2,90	-15,79	-7,68	-46,53	-0,94	-34,12	-10,86
		7		-6,97	0,93	-10,39	-3,56	-1,10	-0,58
		1	3,87	-21,49	-7,68	-58,33	-0,94	-84,90	-18,29
		7		-9,02	1,71	-13,62	-3,56	-12,73	0,69
S_94	1	8	0,00	-79,62	3,87	-6,24	-0,00	11,54	-7,16
		4		-157,41	-1,91	9,38	0,00	-17,36	3,53
		8	0,46	-79,97	3,87	-6,24	-0,00	8,66	-5,37
		4		-157,88	-1,91	9,38	0,00	-13,02	2,64
		8	0,92	-80,32	3,87	-6,24	-0,00	5,77	-3,58
		4		-158,35	-1,91	9,38	0,00	-8,68	1,76
		8	1,39	-80,66	3,87	-6,24	-0,00	2,89	-1,79
		4		-158,82	-1,91	9,38	0,00	-4,34	0,88
		8	1,85	-81,01	3,87	-6,24	-0,00	0,00	-0,00
		4		-159,28	-1,91	9,38	0,00	-0,00	0,00
S_95	1	1	0,00	-19,81	18,43	-124,63	-2,63	18,33	-17,87
		5		2,67	-18,79	-22,75	-4,56	1,37	19,11
		1	0,25	-19,81	18,43	-124,88	-2,63	-12,86	-13,26
		5		2,67	-18,79	-22,94	-4,56	-4,35	14,41
		1	0,50	-19,81	18,43	-125,13	-2,63	-44,11	-8,66
		5		2,67	-18,79	-23,13	-4,56	-10,10	9,71
		1	0,75	-19,81	18,43	-125,39	-2,63	-75,42	-4,05
		5		2,67	-18,79	-23,32	-4,56	-15,91	5,01
		1	1,00	-19,81	18,43	-125,64	-2,63	-106,80	0,56
		5		2,67	-18,79	-23,50	-4,56	-21,76	0,31
	2	5	1,00	2,32	15,39	25,02	5,59	-22,64	0,56
		1		-21,28	-24,05	129,41	2,56	-109,29	0,32
		5	1,25	2,32	15,39	24,83	5,59	-16,41	4,41
		1		-21,28	-24,05	129,16	2,56	-76,97	-5,69
		5	1,50	2,32	15,39	24,65	5,59	-10,23	8,25
		1		-21,28	-24,05	128,91	2,56	-44,72	-11,71
		5	1,75	2,32	15,39	24,46	5,59	-4,09	12,10
		1		-21,28	-24,05	128,65	2,56	-12,52	-17,72
		5	2,00	2,32	15,39	24,27	5,59	2,00	15,95
		1		-21,28	-24,05	128,40	2,56	19,61	-23,73
S_96	1	8	0,00	-60,56	-2,52	-10,11	-1,32	-8,16	2,49
		8		31,87	-12,12	65,60	-9,17	-85,10	-2,80
		8	0,30	-60,64	-2,76	-11,60	-1,32	-11,42	1,69
		1		32,07	-12,12	61,54	-9,17	-66,03	-6,44

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		8	0,60	-60,72	-3,01	-13,12	-1,32	-15,12	0,83
		1		32,28	-12,12	57,36	-9,17	-48,19	-10,07
		8	0,90	-60,80	-3,25	-14,65	-1,32	-19,29	-0,11
		1		32,48	-12,12	53,18	-9,17	-31,61	-13,71
		8	1,20	-60,88	-3,49	-16,13	-1,32	-23,91	-1,12
		1		32,68	-12,12	49,12	-9,17	-16,27	-17,35
S_97		5	0,00	-23,89	3,18	3,28	-1,88	-2,69	-10,86
		1		27,44	12,13	63,12	8,77	-82,27	2,26
		5	0,30	-24,09	3,79	1,79	-1,88	-1,93	-9,81
		1		27,64	12,13	59,06	8,77	-63,94	5,90
		5	0,60	-24,30	4,39	0,27	-1,88	-1,62	-8,59
		1		27,84	12,13	54,88	8,77	-46,85	9,53
		5	0,90	-24,50	5,00	-1,25	-1,88	-1,77	-7,18
		1		28,05	12,13	50,69	8,77	-31,02	13,17
		5	1,20	-24,70	5,61	-2,74	-1,88	-2,37	-5,59
		1		28,25	12,13	46,63	8,77	-16,42	16,81
S_98		5	0,00	15,43	0,46	-1,17	0,09	0,72	-0,48
		1		9,52	-0,54	1,35	-0,09	-1,52	0,53
		5	0,50	15,43	0,46	-1,22	0,09	0,12	-0,25
		1		9,52	-0,54	1,28	-0,09	-0,87	0,26
		1	1,00	17,21	0,45	-1,27	0,09	-0,57	-0,02
		5		7,73	-0,53	1,23	-0,09	-0,17	-0,01
		1	1,50	17,21	0,45	-1,33	0,09	-1,22	0,21
		5		7,73	-0,53	1,18	-0,09	0,43	-0,28
		1	2,00	17,21	0,45	-1,39	0,09	-1,89	0,43
		5		7,73	-0,53	1,14	-0,09	1,01	-0,54
S_99		8	0,00	18,91	1,36	7,47	0,00	3,15	0,82
		1		36,32	4,56	28,25	0,00	-16,50	-17,66
		8	0,97	23,20	0,60	3,32	0,00	9,69	1,67
		1		13,61	4,49	16,60	0,00	1,95	-13,04
		8	1,29	22,50	0,34	1,84	0,00	10,52	1,82
		4		-42,11	3,00	13,31	0,00	-6,09	-7,74
		8	1,94	21,09	-0,18	-1,13	0,00	10,75	1,87
		4		-45,30	3,00	7,81	0,00	0,73	-5,80
		4	2,58	17,05	0,04	-5,29	0,00	14,01	0,63
		8		-45,87	2,26	3,50	0,00	-0,96	-2,91
		1	2,90	-20,12	-1,47	-8,29	0,00	13,77	2,37
		8		-46,73	2,26	2,11	0,00	-0,05	-2,18
		1	3,87	-25,81	-3,43	-20,09	0,00	0,00	0,00
		8		-49,25	2,26	-1,98	0,00	0,00	-0,00
S_100		7	0,00	3,49	-1,42	7,04	-0,00	-1,99	-0,56
		1		22,06	-4,36	28,81	-0,00	-18,67	16,89
		7	0,97	7,59	-0,70	3,81	-0,00	4,38	-1,39
		1		1,00	-4,22	17,01	-0,00	0,76	12,25
		8	1,29	29,12	0,80	2,44	-0,00	8,97	-4,77
		1		-1,33	-4,22	13,18	-0,00	5,63	10,89
		5	1,94	12,63	0,93	-0,61	-0,00	10,11	-5,60
		1		-6,04	-4,22	5,46	-0,00	11,65	8,17
		1	2,58	11,07	0,98	-6,45	-0,00	18,64	-2,95
		5		-10,37	-2,96	0,49	-0,00	2,76	3,82
		1	2,90	9,13	1,63	-10,49	-0,00	15,90	-2,53
		5		-11,34	-2,96	-0,84	-0,00	2,71	2,86
		1	3,87	3,44	3,59	-22,29	-0,00	0,00	-0,00
		5		-14,20	-2,96	-4,74	-0,00	0,00	0,00
S_101		7	0,00	2,16	0,10	7,40	-0,18	-5,78	-0,04
		1		-10,07	-0,21	23,86	-0,45	-18,73	0,08
		7	0,54	2,21	0,07	6,23	-0,18	-2,08	0,00
		1		-10,19	-0,14	20,56	-0,45	-6,66	-0,02
		7	1,07	2,33	-0,01	3,88	-0,18	0,68	0,02
		1		-10,49	0,04	13,08	-0,45	2,54	-0,05
		7	1,07	2,33	-0,01	3,88	-0,18	0,68	0,02
		1		-10,49	0,04	13,08	-0,45	2,54	-0,05
		7	1,61	2,47	-0,09	1,46	-0,18	2,06	-0,00
		1		-10,83	0,24	5,09	-0,45	7,26	0,03
		7	2,14	8,47	-0,16	-0,03	-0,24	2,97	-0,09
		3		-12,06	0,15	0,34	-0,30	6,07	0,08
S_102		7	0,00	1,71	-0,15	0,09	-0,24	3,47	0,08
		1		6,33	0,24	0,68	-0,75	8,99	-0,05
		1	0,54	-11,43	-0,23	-4,13	-0,78	8,39	0,02
		7		2,84	0,05	-1,13	-0,22	2,42	0,02
		1	1,07	-11,75	-0,04	-11,69	-0,78	4,28	-0,06

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		7		2,97	-0,03	-3,36	-0,22	1,25	0,02
		1	1,07	-11,75	-0,04	-11,69	-0,78	4,28	-0,06
		7		2,97	-0,03	-3,36	-0,22	1,25	0,02
		1	1,61	-12,05	0,14	-18,99	-0,78	-4,09	-0,03
		7		3,09	-0,10	-5,64	3,20	-1,19	-0,01
		1	2,14	-12,19	0,22	-22,90	-0,78	-15,45	0,07
		7		3,14	-0,13	-7,12	-0,22	-4,64	-0,07
S_103	1	7	0,00	-8,12	-0,09	6,95	-0,26	-4,35	0,03
		1		11,91	0,24	22,36	-0,90	-14,64	-0,09
		7	0,54	-8,17	-0,06	5,47	-0,26	-0,98	-0,01
		1		12,05	0,16	18,46	-0,90	-3,56	0,02
		7	1,07	-8,29	0,02	3,20	-0,26	1,37	-0,02
		1		12,35	-0,02	11,16	-0,90	4,51	0,06
		7	1,07	-8,29	0,02	3,20	-0,26	1,37	-0,02
		1		12,35	-0,02	11,16	-0,90	4,51	0,06
		7	1,61	-8,42	0,09	0,96	-0,26	2,44	0,01
		1		12,67	-0,21	3,59	-0,90	8,33	-0,01
		7	2,14	-22,52	0,36	-1,23	-0,90	8,78	0,18
		1		10,83	-0,14	-0,27	-0,27	3,34	-0,07
S_104	1	1	0,00	-22,56	-0,71	-2,53	0,38	9,46	0,37
		8		-3,90	0,05	-0,59	0,04	3,21	-0,02
		7	0,54	-22,77	-0,58	-7,37	0,38	6,95	0,02
		1		5,90	0,16	-2,02	0,06	2,09	-0,00
		7	1,07	-23,11	-0,38	-15,36	0,38	1,01	-0,24
		1		6,03	0,08	-4,45	0,06	0,41	0,06
		7	1,07	-23,11	-0,38	-15,36	0,38	1,01	-0,24
		1		6,03	0,08	-4,45	0,06	0,41	0,06
		7	1,61	-23,41	-0,20	-22,84	0,38	-9,40	-0,39
		1		6,15	0,00	-6,79	0,06	-2,65	0,08
		7	2,14	-23,53	-0,12	-26,13	0,38	-22,70	-0,47
		1		6,20	-0,03	-7,96	0,06	-6,66	0,07
S_105	1	7	0,00	-0,89	0,11	7,12	0,18	-4,67	-0,05
		1		9,94	-0,20	22,90	0,55	-15,69	0,03
		7	0,54	-0,94	0,08	5,64	0,18	-1,22	0,00
		1		10,08	-0,12	19,00	0,55	-4,32	-0,06
		7	1,07	-1,06	0,01	3,36	0,18	1,22	0,03
		1		10,38	0,06	11,70	0,55	4,05	-0,08
		7	1,07	-1,06	0,01	3,36	0,18	1,22	0,03
		1		10,38	0,06	11,70	0,55	4,05	-0,08
		7	1,61	-1,19	-0,07	1,13	0,18	2,38	0,01
		1		10,70	0,25	4,13	0,55	8,16	0,01
		7	2,14	-2,23	-0,29	-0,69	0,61	8,87	-0,10
		1		8,73	0,16	-0,09	0,14	3,37	0,08
S_106	1	8	0,00	0,93	0,14	-0,19	0,09	2,95	-0,11
		1		11,77	-0,30	0,71	0,51	7,45	0,09
		7	0,54	-3,61	0,16	-4,50	0,55	6,70	0,01
		1		4,42	-0,07	-1,17	0,16	1,95	-0,02
		7	1,07	-3,95	-0,04	-12,50	0,55	2,29	0,05
		1		4,55	0,01	-3,60	0,16	0,72	-0,03
		7	1,07	-3,95	-0,04	-12,50	0,55	2,29	0,05
		1		4,55	0,01	-3,60	0,16	0,72	-0,03
		7	1,61	-4,26	-0,23	-19,98	0,55	-6,59	-0,03
		1		4,68	0,08	-5,95	0,16	-1,89	-0,01
		7	2,14	-4,38	-0,30	-23,27	0,55	-18,35	-0,18
		1		4,73	0,11	-7,12	0,16	-5,44	0,05
S_107	1	7	0,00	7,48	0,08	7,29	-0,30	-4,66	-0,01
		1		21,98	-0,32	23,33	-1,06	-15,56	0,16
		7	0,54	7,53	0,05	5,82	-0,30	-1,11	0,02
		1		21,85	-0,23	19,44	-1,06	-3,96	0,01
		7	1,07	7,65	-0,03	3,53	-0,30	1,43	0,03
		1		21,55	-0,05	12,13	-1,06	4,65	-0,07
		7	1,07	7,65	-0,03	3,53	-0,30	1,43	0,03
		1		21,55	-0,05	12,13	-1,06	4,65	-0,07
		7	1,61	7,78	-0,10	1,28	-0,30	2,68	-0,01
		1		21,22	0,14	4,52	-1,06	8,98	-0,05
		7	2,14	13,24	-0,17	-0,38	-0,81	6,91	-0,09
		1		10,94	0,09	0,09	-0,33	3,86	0,01
S_108	1	1	0,00	18,57	0,31	-0,56	-0,65	10,11	-0,10
		7		10,77	-0,14	-0,02	-0,32	3,69	0,06
		1	0,54	18,78	0,19	-5,33	-0,65	8,66	0,04
		7		8,63	-0,10	-1,50	-0,20	2,63	0,00

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		1	1,07	19,10	-0,01	-12,93	-0,65	3,90	0,09
		7		8,50	-0,02	-3,75	-0,20	1,26	-0,03
		1	1,07	19,10	-0,01	-12,93	-0,65	3,90	0,09
		7		8,50	-0,02	-3,75	-0,20	1,26	-0,03
		1	1,61	19,40	-0,19	-20,24	-0,65	-5,14	0,04
		7		8,38	0,05	-6,03	-0,20	-1,40	-0,02
		1	2,14	19,54	-0,27	-24,14	-0,65	-17,17	-0,09
		7		8,32	0,09	-7,51	-0,20	-5,06	0,02
S_109		1	0,00	14,87	0,12	7,36	0,27	-4,77	-0,05
		1		20,29	-0,18	23,54	0,96	-15,91	0,00
		7	0,54	14,81	0,08	5,89	0,27	-1,18	0,01
		1		20,42	-0,10	19,64	0,96	-4,20	-0,07
		7	1,07	14,69	0,01	3,61	0,27	1,39	0,03
		1		20,72	0,08	12,33	0,96	4,51	-0,08
		7	1,07	14,69	0,01	3,61	0,27	1,39	0,03
		1		20,72	0,08	12,33	0,96	4,51	-0,08
		7	1,61	14,56	-0,07	1,35	0,27	2,68	0,02
		1		21,05	0,28	4,72	0,96	8,95	0,02
		3	2,14	23,63	-0,10	-0,22	0,75	6,99	-0,02
		7		10,84	0,17	0,15	0,29	3,88	0,10
S_110		1	0,00	11,07	0,16	-0,09	0,29	3,76	-0,09
		3		23,43	-0,10	0,27	0,70	6,67	0,04
		1	0,54	28,14	0,24	-4,61	0,91	8,64	-0,01
		7		11,96	-0,06	-1,31	0,26	2,56	-0,01
		1	1,07	27,82	0,05	-12,21	0,91	4,26	0,07
		7		12,09	0,02	-3,56	0,26	1,30	-0,02
		1	1,07	27,82	0,05	-12,21	0,91	4,26	0,07
		7		12,09	0,02	-3,56	0,26	1,30	-0,02
		1	1,61	27,52	-0,13	-19,52	0,91	-4,39	0,05
		7		12,21	0,09	-5,84	0,26	-1,25	0,01
		1	2,14	27,38	-0,21	-23,42	0,91	-16,03	-0,05
		7		12,27	0,12	-7,32	0,26	-4,81	0,06
S_111		1	0,00	12,21	0,14	7,44	0,24	-4,95	-0,07
		1		25,99	-0,27	23,86	0,81	-16,58	0,13
		7	0,54	12,16	0,10	5,97	0,24	-1,32	-0,01
		1		26,12	-0,19	19,95	0,81	-4,70	-0,00
		7	1,07	12,03	0,03	3,68	0,24	1,29	0,03
		1		26,42	-0,01	12,64	0,81	4,18	-0,06
		7	1,07	12,03	0,03	3,68	0,24	1,30	0,03
		1		26,42	-0,01	12,64	0,81	4,18	-0,06
		7	1,61	11,90	-0,05	1,43	0,24	2,63	0,02
		1		26,75	0,19	5,04	0,81	8,79	-0,00
		7	2,14	16,53	-0,09	-0,06	0,36	3,65	-0,02
		3		17,42	0,14	0,32	0,52	7,20	0,08
S_112		1	0,00	16,35	0,15	-0,09	0,33	3,84	-0,08
		3		17,58	-0,08	0,34	0,82	6,94	0,01
		1	0,54	29,99	0,23	-4,53	1,06	8,93	0,01
		7		10,80	-0,05	-1,30	0,30	2,69	-0,02
		1	1,07	29,66	0,04	-12,14	1,06	4,60	0,08
		7		10,93	0,03	-3,56	0,30	1,43	-0,03
		1	1,07	29,66	0,04	-12,14	1,06	4,60	0,08
		7		10,93	0,03	-3,56	0,30	1,43	-0,03
		1	1,61	29,36	-0,14	-19,45	1,06	-4,01	0,05
		7		11,05	0,10	-5,84	0,30	-1,12	0,00
		1	2,14	29,23	-0,22	-23,35	1,06	-15,62	-0,05
		7		11,11	0,13	-7,31	0,30	-4,68	0,07
S_113		1	0,00	6,25	0,07	7,38	-0,28	-4,80	-0,01
		1		26,25	-0,31	23,62	-0,95	-16,05	0,15
		7	0,54	6,30	0,04	5,91	-0,28	-1,21	0,02
		1		26,11	-0,23	19,73	-0,95	-4,30	0,00
		7	1,07	6,42	-0,03	3,62	-0,28	1,38	0,03
		1		25,81	-0,05	12,41	-0,95	4,46	-0,08
		7	1,07	6,42	-0,03	3,62	-0,28	1,38	0,03
		1		25,81	-0,05	12,41	-0,95	4,46	-0,08
		7	1,61	6,55	-0,11	1,37	-0,28	2,68	-0,01
		1		25,49	0,15	4,81	-0,95	8,94	-0,04
		7	2,14	4,21	-0,16	-0,18	-0,44	3,69	-0,08
		3		20,83	0,08	0,19	-0,61	7,22	-0,01
S_114		1	0,00	4,31	0,11	-0,15	-0,29	3,81	-0,03
		3		20,74	-0,15	0,17	-0,70	6,83	0,07
		1	0,54	16,04	0,17	-4,76	-0,92	8,71	0,02

Nr.:

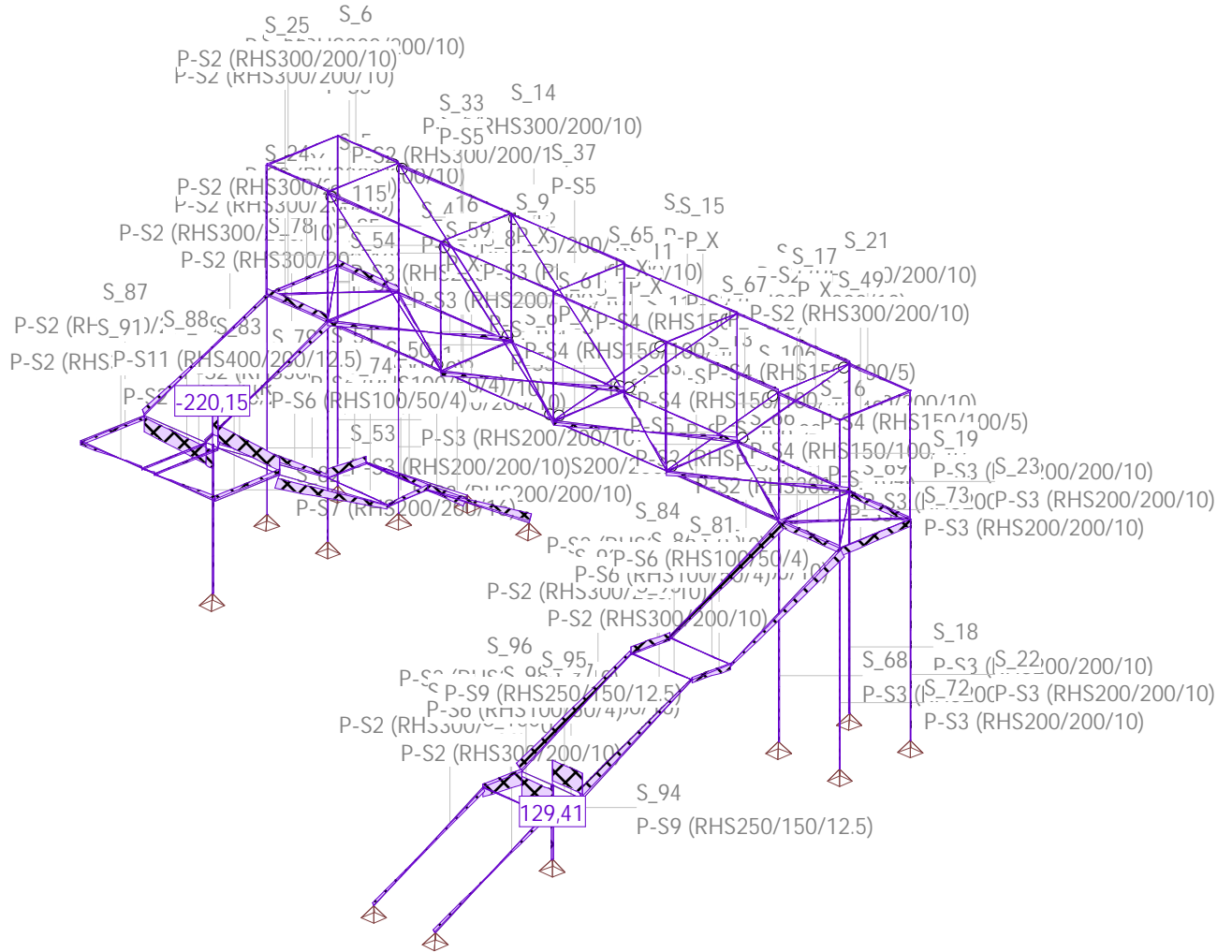
Barra	El	CA	Distancia [m]	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz _{min} Vz _{max} [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
		7		10,47	-0,10	-1,35	-0,26	2,62	0,00
		1	1,07	16,36	-0,02	-12,36	-0,92	4,26	0,07
		7		10,34	-0,02	-3,60	-0,26	1,33	-0,03
		1	1,07	16,36	-0,02	-12,36	-0,92	4,26	0,07
		7		10,34	-0,02	-3,60	-0,26	1,33	-0,03
		1	1,61	16,66	-0,20	-19,67	-0,92	-4,47	0,00
		7		10,22	0,05	-5,88	-0,26	-1,24	-0,02
		1	2,14	16,80	-0,28	-23,57	-0,92	-16,20	-0,13
		7		10,16	0,08	-7,36	-0,26	-4,83	0,02
S_115	1	7	0,00	9,74	0,09	7,66	0,07	-6,06	-0,02
		1		-11,91	-0,03	25,07	0,17	-20,73	-0,24
		7	0,54	9,70	0,06	6,49	0,07	-2,22	0,02
		1		-11,78	0,04	21,78	0,17	-8,00	-0,24
		7	1,07	9,57	-0,01	4,14	0,07	0,68	0,04
		1		-11,48	0,22	14,30	0,17	1,85	-0,17
		7	1,07	9,57	-0,01	4,14	0,07	0,68	0,04
		1		-11,48	0,22	14,30	0,17	1,85	-0,17
		7	1,61	9,44	-0,09	1,71	0,07	2,20	0,01
		1		-11,14	0,43	6,30	0,17	7,22	0,01
		7	2,14	17,62	-0,14	0,27	0,10	3,27	-0,06
		1		-10,93	0,55	1,47	0,17	9,16	0,27
S_116	1	7	0,00	17,44	0,13	0,15	0,27	3,45	-0,05
		1		-10,75	-0,34	0,94	0,92	8,99	0,16
		1	0,54	24,22	0,19	-3,93	0,90	8,45	0,03
		7		-4,76	-0,09	-1,05	0,27	2,46	0,00
		1	1,07	23,90	-0,01	-11,50	0,90	4,45	0,08
		7		-4,63	-0,01	-3,28	0,27	1,34	-0,03
		1	1,07	23,90	-0,01	-11,50	0,90	4,45	0,08
		7		-4,63	-0,01	-3,28	0,27	1,34	-0,03
		1	1,61	23,60	-0,19	-18,80	0,90	-3,81	0,02
		7		-4,51	0,06	-5,56	0,27	-1,06	-0,01
		1	2,14	23,46	-0,27	-22,70	0,90	-15,07	-0,10
		7		-4,46	0,10	-7,04	0,27	-4,47	0,04

El : Elemento
barra

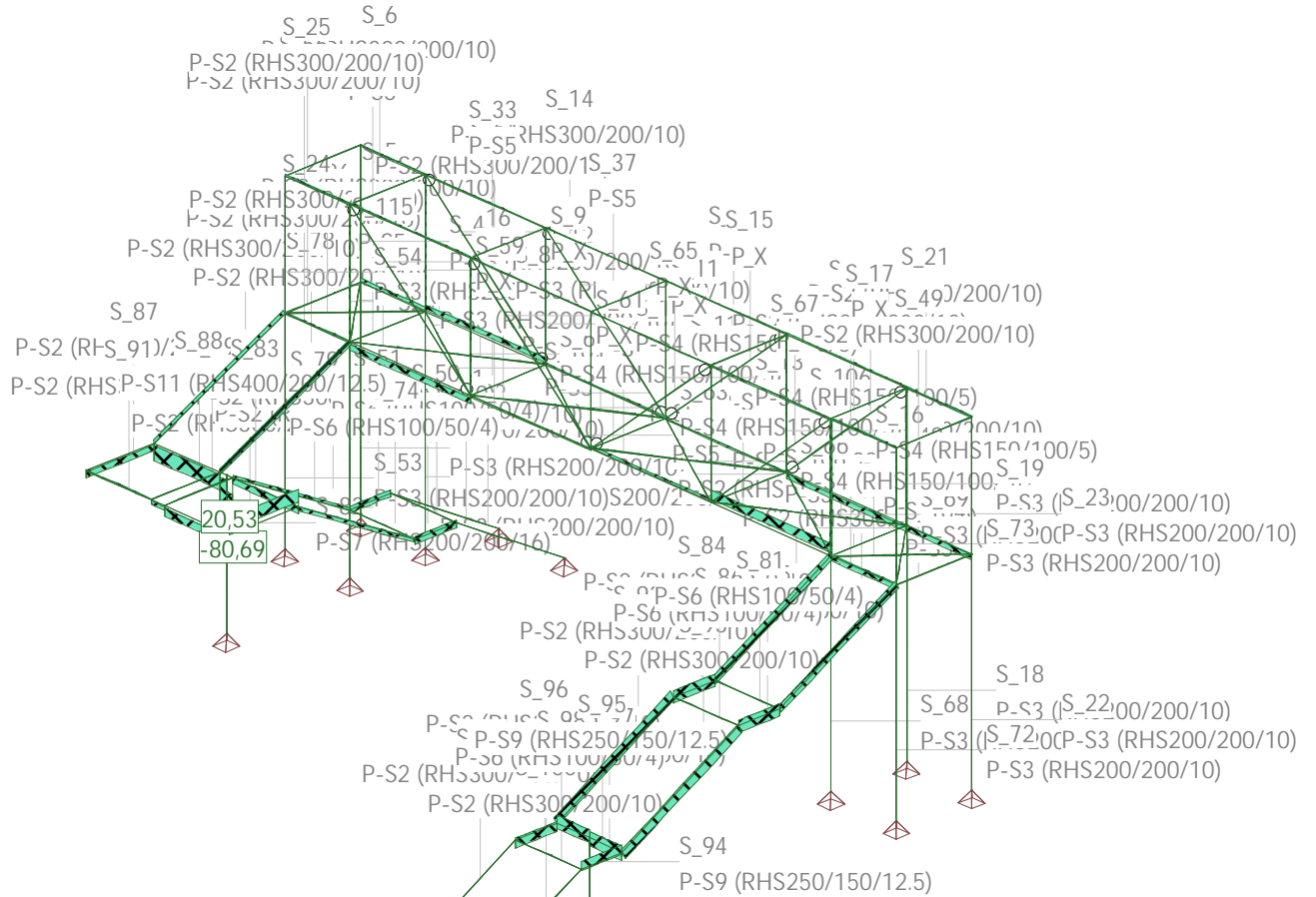
CA : Combinación de acciones determinante

Nr.:

Envolventes de solicitaciones Vz [kN] para: ENVELU

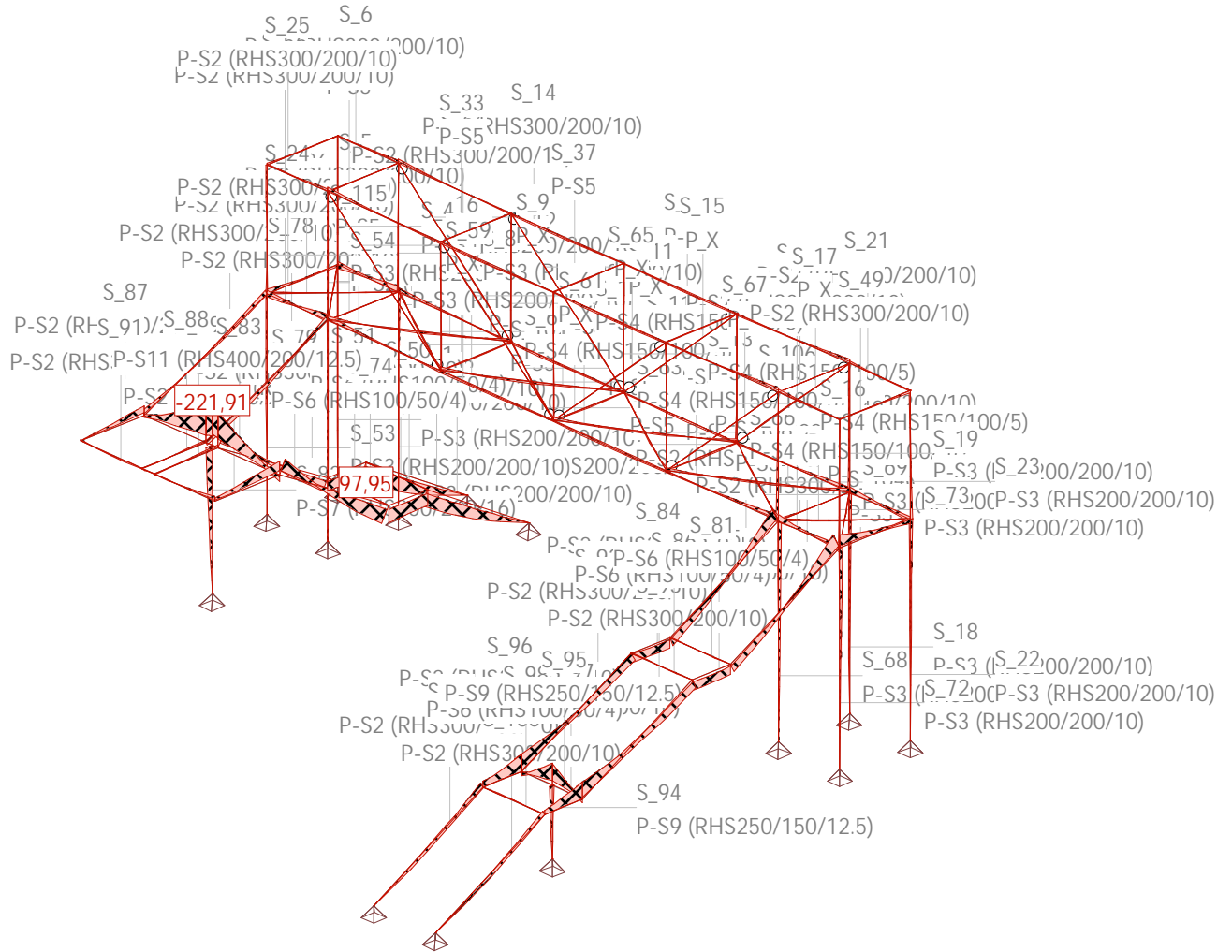


Envolventes de solicitaciones T [kNm] para: ENVELU



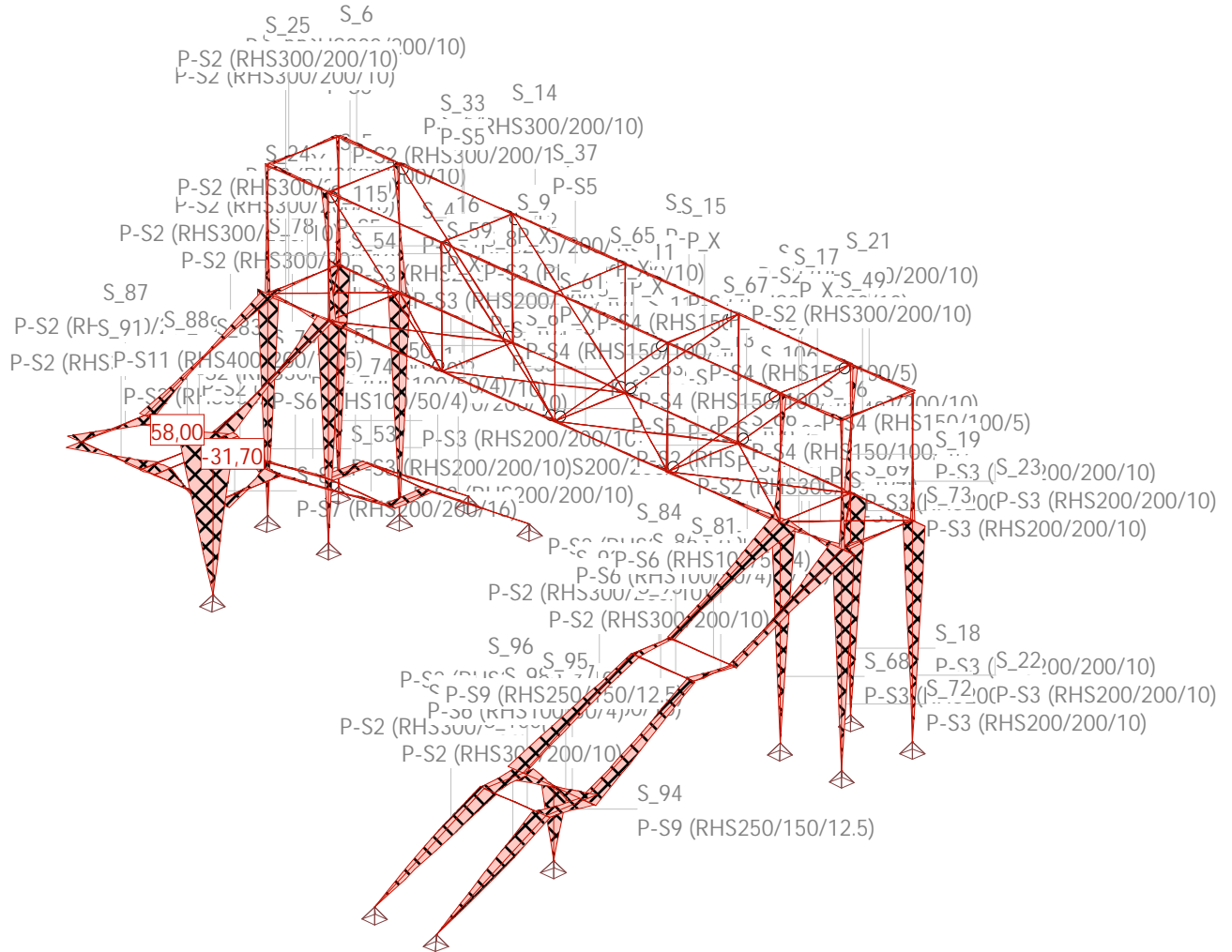
Nr.:

Envolventes de solicitaciones My [kNm] para: ENVELU



Nr.:

Envolventes de solicitaciones Mz [kNm] para: ENVELU



VALORES DE ENVOLVENTES REACCIONES Fz

y los correspondientes componentes
Especificación de envolventes: ENVELU

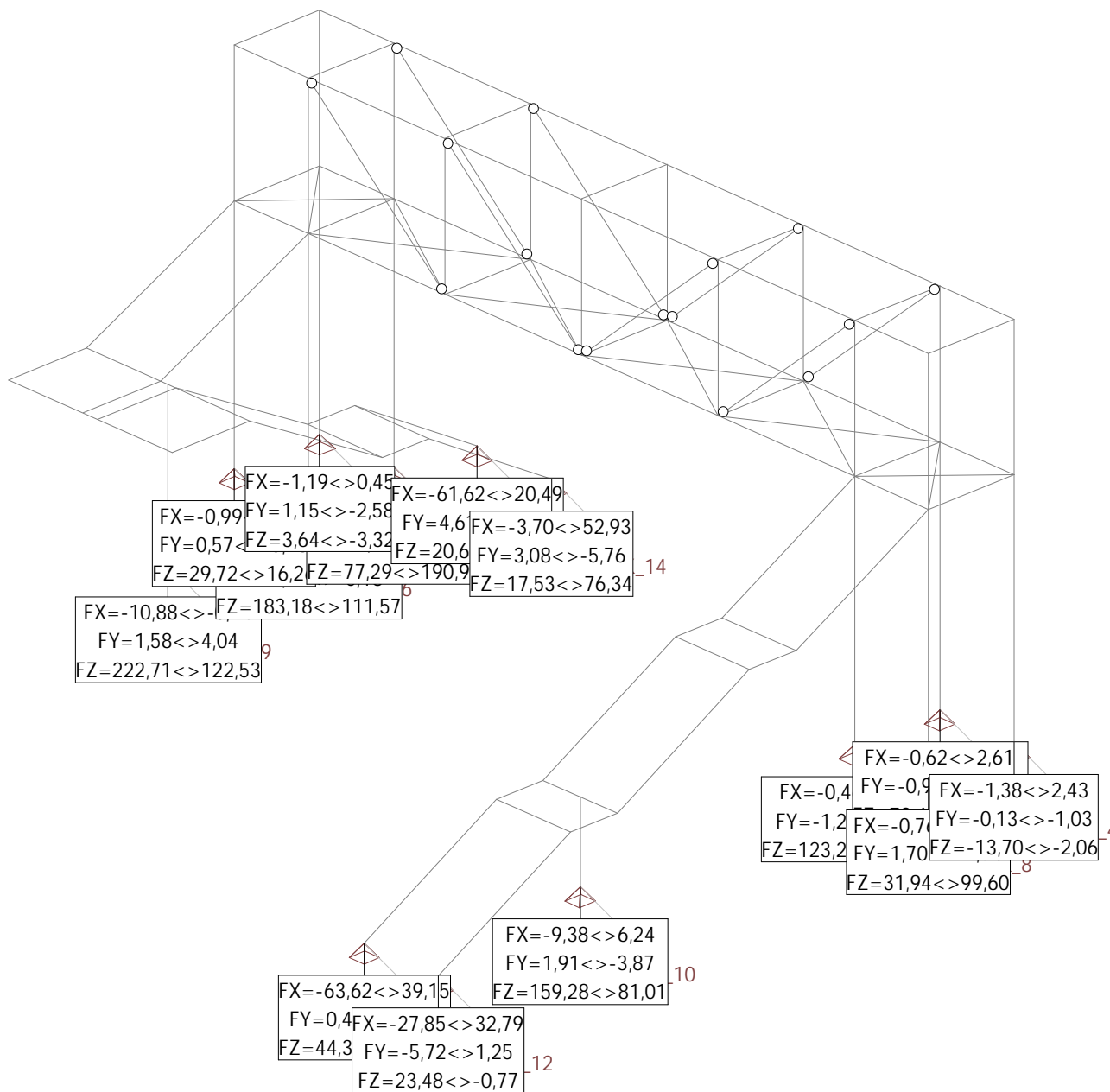
Nudo	Rot	CA	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz _{mn} Fz _{max} [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
K_1		5	0,15	-3,38	-12,57			
		1	-0,13	3,00	12,93			
K_2		7	0,28	1,44	69,49			
		1	0,96	-3,03	193,28			
K_3		7	0,36	-1,71	67,03			
		1	1,14	1,99	179,05			
K_4		1	0,07	2,52	-36,76			
		8	2,40	-2,53	13,32			
K_5		5	-0,23	-3,17	-14,66			
		1	0,05	2,82	62,58			
K_6		5	-0,09	3,25	78,67			
		1	-0,06	-2,88	277,18			
K_7		8	2,62	-1,90	77,65			
		1	1,95	-0,09	269,75			
K_8		5	0,37	2,81	25,73			
		1	1,71	-3,74	133,12			
K_9		7	-2,33	-2,67	90,13			
		1	-8,90	15,67	339,38			
K_10		7	-2,14	1,71	64,37			
		1	-5,18	-6,62	229,75			
K_11		5	38,92	-3,89	-12,38			
		1	-46,86	4,21	46,01			

Nr.:

Nudo	Rot	CA	Fx	Fy	Fz _{min} Fz _{max}	Mx	My	Mz
			[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
K_12		5	30,33	3,82	-8,32			
		1	-26,86	-4,46	37,21			
K_13		5	-46,25	4,72	-3,08			
		1	5,12	-1,78	50,25			
K_14		7	3,66	1,28	16,84			
		1	52,93	-5,76	76,34			

Rot : R = rotado
CA : Combinación de acciones determinante

Envolvente de reacciones para FX y los correspondientes componentes [kN]/[kNm], Especificación: ENVELU



VALORES DE ENVOLVENTES REACCIONES Fx

y los correspondientes componentes

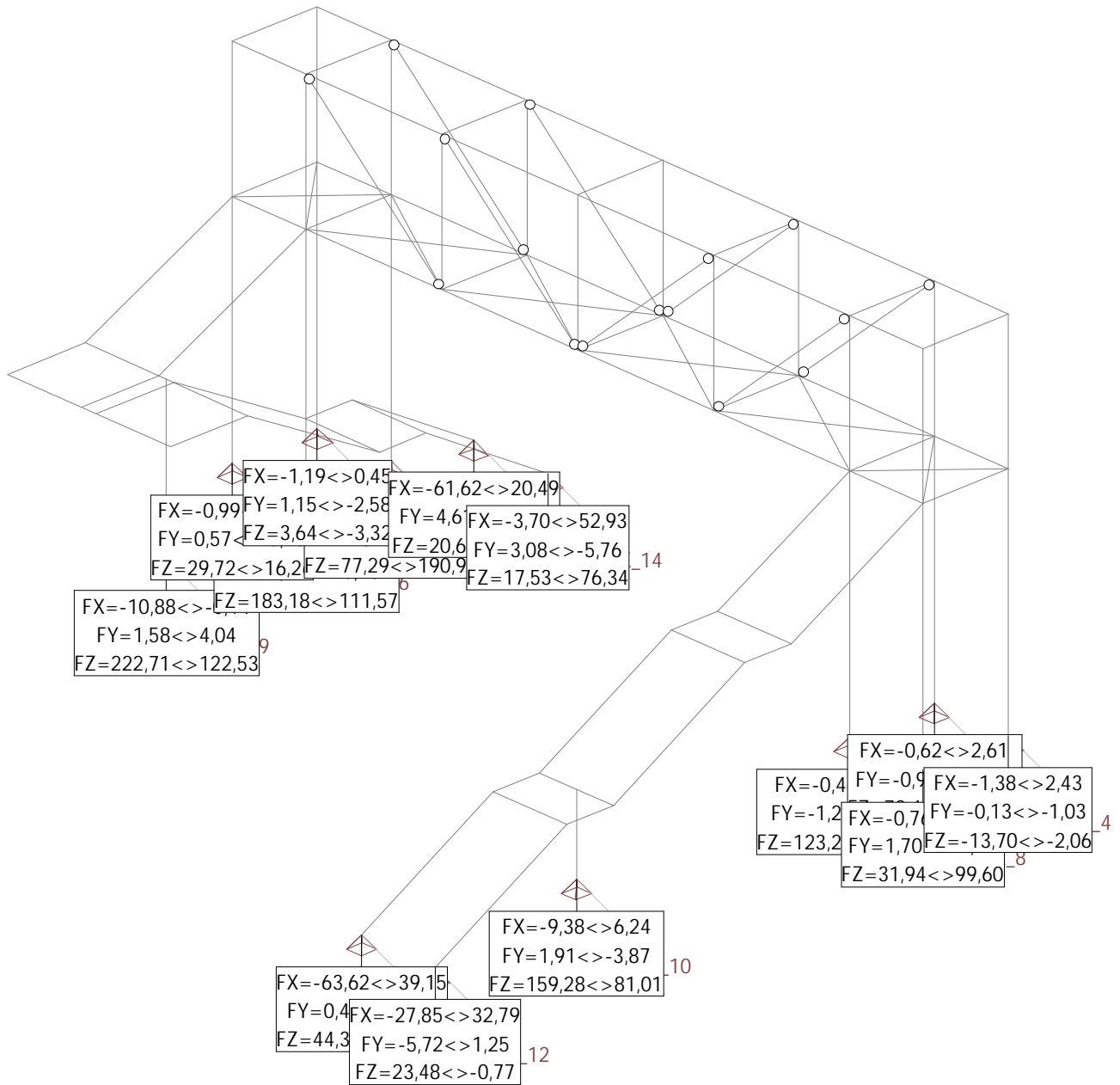
Especificación de envolventes: ENVELU

Nudo	Rot	CA	F _x _{min} F _x _{max} [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
K_1		7	-1,19	1,15	3,64			
		4	0,45	-2,58	-3,32			
K_2		7	-0,74	1,42	77,29			
		1	1,06	-2,97	190,93			
K_3		7	-0,62	-0,93	73,44			
		4	2,61	-1,17	135,68			
K_4		8	-1,38	-0,13	-13,70			
		4	2,43	-1,03	-2,06			
K_5		4	-0,99	0,57	29,72			
		8	0,52	-0,18	16,26			
K_6		4	-0,77	1,08	183,18			
		8	0,39	-0,18	111,57			
K_7		8	-0,46	-1,20	123,22			
		4	3,44	-0,56	171,18			
K_8		8	-0,76	1,70	31,94			
		4	3,28	-2,94	99,60			
K_9		4	-10,88	1,58	222,71			
		8	-0,14	4,04	122,53			
K_10		4	-9,38	1,91	159,28			
		8	6,24	-3,87	81,01			
K_11		4	-63,62	0,48	44,34			
		8	39,15	-1,73	-10,17			
K_12		5	-27,85	-5,72	23,48			
		4	32,79	1,25	-0,77			
K_13		1	-61,62	4,61	20,69			
		5	20,49	-1,68	26,48			
K_14		5	-3,70	3,08	17,53			
		1	52,93	-5,76	76,34			

Rot : R = rotado

CA : Combinación de acciones determinante

Envolvente de reacciones para FX y los correspondientes componentes [kN]/[kNm], Especificación: ENVELU



VALORES DE ENVOLVENTES DESPLAZAMIENTO DX

y componentes asociados

Especificación de envolventes: ELS

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Dx_{min} Dx_{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_1	1	3	0,00	0,00	0,00	-0,00	-1,22	2,45	-0,35
			1	0,00	0,00	-0,00	-2,29	7,45	-1,49
		3	0,91	1,10	0,28	-1,89	-1,21	2,27	-0,37
			1	3,37	-0,08	-5,70	-2,34	6,87	-1,40
		3	1,83	2,04	0,53	-3,50	-1,19	1,79	-0,41
			1	6,23	-0,01	-10,54	-2,45	5,31	-1,21
		4	2,74	2,70	1,59	-6,76	-1,71	1,45	-0,51
			1	8,21	0,30	-13,87	-2,59	3,08	-0,97
		4	3,65	2,81	1,90	-7,66	-1,62	0,38	-0,66
			1	9,05	0,85	-15,26	-2,71	0,44	-0,77
S_2	1	4	0,00	3,85	-2,97	-9,50	-1,01	1,07	-1,12
			1	11,34	11,12	-19,49	-4,27	2,72	0,16

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		3	0,91	3,43	-2,64	-5,87	-0,49	1,56	-1,20
		1		9,63	8,84	-16,55	-4,47	4,72	0,51
		3	1,83	2,53	-1,85	-4,34	-0,42	2,29	-1,33
		1		7,04	6,18	-12,09	-4,68	6,51	0,86
		3	2,74	1,35	-0,95	-2,32	-0,37	2,81	-1,41
		1		3,73	3,19	-6,40	-4,83	7,79	1,12
		3	3,65	0,00	-0,00	-0,00	-0,36	3,00	-1,43
		1		0,00	0,00	-0,00	-4,89	8,28	1,22
S_3		4	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-3,17	-0,40	-0,43
		4		0,00	-0,00	0,00	3,53	0,91	0,77
		4	1,38	-0,54	4,28	-0,55	-2,99	-0,37	-0,43
		4		1,23	-4,76	0,94	3,32	0,87	0,77
		4	2,75	-0,99	8,05	-1,10	-2,44	-0,28	-0,43
		4		2,34	-8,92	1,89	2,67	0,73	0,77
		4	4,12	-1,27	10,81	-1,64	-1,52	-0,12	-0,43
		4		3,19	-11,90	2,83	1,59	0,49	0,77
		4	5,50	-1,30	12,05	-2,19	-0,23	0,09	-0,43
		4		3,65	-13,09	3,77	0,07	0,16	0,77
S_4		4	0,00	-1,30	12,05	-2,19	-0,23	0,09	-0,43
		4		3,65	-13,09	3,77	0,07	0,16	0,77
		4	0,80	-1,22	12,18	-2,51	-0,10	0,09	-0,43
		4		3,80	-13,09	4,33	-0,06	0,22	0,77
		4	1,60	-1,16	12,24	-2,83	-0,05	0,07	-0,42
		4		3,98	-13,01	4,88	-0,14	0,22	0,77
		4	2,40	-1,11	12,28	-3,15	-0,06	0,04	-0,42
		4		4,15	-12,88	5,43	-0,18	0,17	0,76
		4	3,20	-1,09	12,35	-3,47	-0,14	0,00	-0,41
		4		4,25	-12,74	5,98	-0,17	0,07	0,76
S_5		4	0,00	-1,30	12,05	-2,19	-0,23	0,09	-0,43
		4		3,65	-13,09	3,77	0,07	0,16	0,77
		4	0,50	-1,08	11,85	-2,27	-0,10	0,18	-0,45
		4		3,26	-12,75	3,77	-0,07	0,31	0,76
		4	1,00	-0,85	11,65	-2,31	-0,08	0,27	-0,45
		4		2,88	-12,41	3,71	-0,18	0,45	0,76
		4	1,50	-0,63	11,45	-2,37	-0,19	0,36	-0,44
		4		2,50	-12,07	3,60	-0,27	0,60	0,76
		4	2,00	-0,41	11,25	-2,52	-0,43	0,45	-0,42
		4		2,12	-11,72	3,44	-0,35	0,74	0,76
S_6		4	0,00	-1,09	12,35	-3,47	-0,14	0,00	-0,41
		4		4,25	-12,74	5,98	-0,17	0,07	0,76
		4	0,50	-0,88	12,15	-3,55	-0,17	-0,02	-0,44
		4		3,87	-12,39	5,89	-0,17	0,04	0,74
		4	1,00	-0,65	11,95	-3,64	-0,21	-0,04	-0,46
		4		3,50	-12,05	5,80	-0,21	0,01	0,74
		3	1,50	-0,44	7,22	-0,27	-0,24	-0,19	0,15
		4		3,13	-11,70	5,68	-0,29	-0,02	0,74
		3	2,00	-0,52	7,22	-0,41	-0,34	-0,24	0,18
		4		2,76	-11,36	5,50	-0,42	-0,05	0,75
S_7		4	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-2,92	-0,38	-0,42
		4		0,00	-0,00	0,00	3,44	0,25	0,76
		4	1,38	-0,49	3,95	-0,65	-2,77	-0,31	-0,42
		4		0,35	-4,62	0,88	3,21	0,27	0,76
		4	2,75	-0,80	7,48	-1,30	-2,32	-0,12	-0,42
		4		0,75	-8,61	1,75	2,52	0,32	0,76
		4	4,12	-0,78	9,89	-1,89	-1,49	0,10	-0,42
		4		1,27	-11,03	2,58	1,28	0,51	0,76
		4	5,50	-0,41	11,25	-2,52	-0,43	0,45	-0,42
		4		2,12	-11,72	3,44	-0,35	0,74	0,76
S_8		4	0,00	-0,41	11,25	-2,52	-0,43	0,45	-0,42
		4		2,12	-11,72	3,44	-0,35	0,74	0,76
		4	0,80	-0,16	11,43	-2,87	-0,08	0,19	-0,43
		4		2,56	-11,58	3,95	-0,06	0,38	0,76
		4	1,60	-0,09	11,43	-3,22	0,05	0,01	-0,44
		4		2,76	-11,57	4,47	0,02	0,13	0,76
		3	2,40	-0,30	7,08	-0,38	-0,05	-0,29	0,14
		4		2,80	-11,56	4,98	-0,10	-0,02	0,76
		3	3,20	-0,52	7,22	-0,41	-0,34	-0,24	0,18
		4		2,76	-11,36	5,50	-0,42	-0,05	0,75
S_9		3	0,00	-0,52	7,22	-0,41	-14,88	0,59	-0,60
		4		2,76	-11,36	5,50	-14,99	1,32	-0,20
		3	1,22	-0,44	-3,20	-12,81	-10,35	0,59	-0,60

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]		
		1		2,16	-22,95	-13,39	-10,59	1,90	-1,36		
		3	2,44	-0,36	-7,45	-18,13	-0,37	0,59	-0,60		
		1		1,89	-27,24	-19,06	-0,61	1,90	-1,36		
		4	3,65	-0,54	-16,65	-9,58	9,60	0,95	0,08		
		1		1,63	-2,77	-15,20	9,37	1,86	-1,43		
		4	4,87	-1,37	-5,76	1,21	14,14	0,95	0,08		
		4		1,71	6,31	-5,49	14,04	1,30	-1,43		
		S_10	1	4	0,00	-1,37	-5,76	1,21	-0,61	1,55	0,78
		4		1,71	6,31	-5,49	-0,72	2,21	-0,39		
		4	0,80	-0,57	-5,54	1,72	-0,02	0,51	0,78		
1		3,06	7,78	-4,26	-0,00	0,99	0,04				
4	1,60	-0,44	-5,63	2,24	0,19	-0,13	0,78				
3		3,39	3,87	-3,52	0,26	0,41	-0,09				
3	2,40	-0,90	-1,23	-2,59	-0,00	-0,87	0,20				
3		3,48	3,73	-3,57	0,01	-0,09	-0,16				
3	3,20	-1,47	7,13	-2,64	-0,54	-0,45	0,23				
3		3,38	-4,18	-3,59	-0,75	-0,08	-0,21				
S_11	1	3	0,00	-1,47	7,13	-2,64	-14,67	0,59	-0,83		
3		3,38	-4,18	-3,60	-14,73	1,92	-1,02				
4	1,22	-1,74	-15,27	-9,39	-10,14	1,07	-0,04				
3		2,79	-6,40	-15,79	-10,19	1,91	-1,03				
4	2,44	-2,57	-18,85	-14,96	-0,16	1,07	-0,04				
4		2,69	-8,78	-23,52	-0,20	1,54	-1,57				
4	3,65	-3,39	-14,08	-10,95	9,82	1,07	-0,04				
4		2,90	-5,02	-18,69	9,78	1,54	-1,57				
4	4,87	-4,21	-3,14	0,15	14,36	1,07	-0,04				
4		3,10	4,91	-6,77	14,32	1,54	-1,57				
S_12	1	4	0,00	-0,41	11,25	-2,52	-0,43	0,45	-0,42		
4		2,12	-11,72	3,44	-0,35	0,74	0,76				
3	0,92	-0,10	6,92	-0,75	-0,59	0,50	0,05				
1		1,53	-12,95	-1,11	-0,93	1,53	0,07				
3	1,84	-0,17	-1,25	-1,28	-0,68	0,72	0,06				
1		1,52	7,47	-2,22	-1,13	2,07	0,01				
4	2,76	-0,66	-6,39	1,82	-0,72	1,30	0,77				
1		1,50	7,46	-3,26	-1,11	2,61	0,04				
4	3,67	-1,37	-5,76	1,21	-0,61	1,55	0,78				
4		1,71	6,31	-5,49	-0,72	2,21	-0,39				
2	4	3,67	-1,37	-5,76	1,21	-0,61	1,55	0,78			
4		1,71	6,31	-5,49	-0,72	2,21	-0,39				
4	4,59	-2,10	-5,10	0,72	-0,45	1,61	0,80				
4		2,07	5,96	-6,07	-0,54	2,31	-0,39				
4	5,51	-2,82	-4,45	0,39	-0,28	1,66	0,78				
4		2,42	5,61	-6,48	-0,34	2,40	-0,38				
4	6,43	-3,52	-3,79	0,20	-0,12	1,72	0,75				
4		2,77	5,26	-6,71	-0,15	2,50	-0,37				
4	7,35	-4,21	-3,14	0,15	0,00	1,77	0,76				
4		3,10	4,91	-6,77	0,01	2,60	-0,36				
3	4	7,35	-4,21	-3,14	0,15	0,00	1,77	0,76			
4		3,10	4,91	-6,77	0,01	2,60	-0,36				
4	8,27	-4,92	-2,48	0,20	0,12	1,68	0,77				
4		3,43	4,56	-6,69	0,17	2,52	-0,35				
4	9,19	-5,62	-1,82	0,38	0,27	1,59	0,75				
4		3,74	4,21	-6,46	0,36	2,43	-0,34				
4	10,11	-6,30	-1,16	0,71	0,44	1,49	0,72				
4		4,05	3,86	-6,03	0,56	2,35	-0,33				
4	11,02	-6,96	-0,50	1,19	0,59	1,40	0,73				
4		4,35	3,51	-5,43	0,75	2,26	-0,32				
4	11,02	-6,96	-0,50	1,19	0,59	1,40	0,73				
4		4,35	3,51	-5,43	0,75	2,26	-0,32				
4	11,94	-7,64	0,14	1,79	0,70	1,07	0,74				
4		4,65	3,14	-4,68	0,88	1,92	-0,32				
4	12,86	-8,31	0,79	2,45	0,71	0,73	0,71				
4		4,94	2,77	-3,86	0,88	1,58	-0,31				
4	13,78	-8,93	1,43	3,06	0,60	0,40	0,66				
4		5,22	2,40	-3,10	0,74	1,24	-0,31				
4	14,70	-9,53	2,53	3,43	0,42	0,25	0,65				
4		5,51	1,58	-2,48	0,34	0,71	-0,32				
S_13	1	4	0,00	-4,21	-3,14	0,15	0,00	1,77	0,76		
4		3,10	4,91	-6,77	0,01	2,60	-0,36				
4	0,80	-3,31	-3,14	0,69	-0,00	0,57	0,76				
4		4,45	4,91	-7,11	-0,00	0,87	-0,38				

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		4	1,60	-3,18 4,68	-3,14 4,92	1,22 -7,44	-0,00 -0,01	-0,17 -0,19	0,75 -0,40
		4	2,40	-3,46 4,32	-3,13 4,92	1,76 -7,78	-0,00 -0,00	-0,44 -0,58	0,75 -0,43
		4	3,20	-3,76 3,92	-3,13 4,92	2,30 -8,11	-0,00 0,01	-0,24 -0,30	0,75 -0,45
S_14	1	3	0,00	-0,52 2,76	7,22 -11,36	-0,41 5,50	-0,34 -0,42	-0,24 -0,05	0,18 0,75
		4	0,92	-0,72 2,67	7,20 -4,08	-0,86 -1,15	-0,61 -0,84	-0,29 0,03	0,26 -0,27
		3	1,84	-0,97 2,93	7,18 -4,11	-1,47 -1,99	-0,69 -0,95	-0,34 -0,01	0,29 -0,28
		3	2,76	-1,24 3,17	7,15 -4,14	-2,09 -2,84	-0,65 -0,89	-0,39 -0,04	0,28 -0,25
		3	3,67	-1,47 3,38	7,13 -4,18	-2,64 -3,59	-0,54 -0,75	-0,45 -0,08	0,23 -0,21
	2	3	3,67	-1,47 3,38	7,13 -4,18	-2,64 -3,59	-0,54 -0,75	-0,45 -0,08	0,23 -0,21
		3	4,59	-1,67 3,57	-1,07 3,95	-3,07 -4,23	-0,42 -0,58	-0,46 -0,09	0,19 -0,20
		4	5,51	-2,36 3,72	-4,33 3,90	2,49 -4,65	-0,25 -0,33	-0,22 -0,08	0,78 -0,14
		4	6,43	-3,07 3,82	-3,73 3,85	2,33 -4,84	-0,09 -0,11	-0,23 -0,08	0,76 -0,06
		4	7,35	-3,76 3,92	-3,13 4,92	2,30 -8,11	-0,00 0,01	-0,24 -0,30	0,75 -0,45
	3	4	7,35	-3,76 3,92	-3,13 4,92	2,30 -8,11	-0,00 0,01	-0,24 -0,30	0,75 -0,45
		4	8,27	-4,44 4,34	-2,53 4,51	2,33 -8,06	0,08 0,12	-0,21 -0,26	0,73 -0,46
		4	9,19	-5,10 4,77	-1,93 4,10	2,48 -7,86	0,25 0,32	-0,18 -0,22	0,71 -0,46
		4	10,11	-5,75 5,19	-1,33 3,68	2,79 -7,46	0,43 0,54	-0,15 -0,17	0,70 -0,46
		4	11,02	-6,39 5,61	-0,73 3,27	3,25 -6,88	0,57 0,71	-0,12 -0,13	0,69 -0,45
	4	4	11,02	-6,39 5,61	-0,73 3,27	3,25 -6,88	0,57 0,71	-0,12 -0,13	0,69 -0,45
		4	11,94	-7,02 6,01	-0,12 2,88	3,83 -6,15	0,68 0,85	-0,04 -0,05	0,68 -0,43
		4	12,86	-7,64 6,40	0,49 2,48	4,48 -5,34	0,72 0,90	0,03 0,03	0,68 -0,40
		4	13,78	-8,27 6,75	1,09 2,08	5,12 -4,55	0,63 0,78	0,10 0,12	0,68 -0,36
		4	14,70	-8,90 7,05	1,70 1,68	5,58 -3,97	0,35 0,45	0,17 0,20	0,70 -0,29
S_15	1	4	0,00	-6,39 5,61	-0,73 3,27	3,25 -6,88	14,67 14,72	1,09 1,64	1,54 0,75
		4	1,22	-5,85 4,98	9,01 14,03	-9,40 -18,73	10,14 10,18	1,09 1,64	1,54 0,75
		4	2,44	-5,30 4,36	12,58 18,61	-14,97 -23,50	0,16 0,20	1,09 1,64	1,54 0,75
		4	3,65	-4,76 3,73	7,81 14,85	-10,95 -18,68	-9,82 -9,78	1,09 1,64	1,54 0,75
		4	4,87	-4,21 3,10	-3,14 4,91	0,15 -6,77	-14,36 -14,31	1,09 1,64	1,54 0,75
S_16	1	4	0,00	-6,96 4,35	-0,50 3,51	1,19 -5,43	0,59 0,75	1,40 2,26	0,73 -0,32
		4	0,80	-6,22 5,59	-0,72 3,25	1,70 -5,79	0,02 0,00	0,50 0,91	0,72 -0,35
		4	1,60	-6,07 5,94	-0,63 3,38	2,22 -6,15	-0,18 -0,25	-0,05 0,06	0,71 -0,38
		4	2,40	-6,22 5,81	-0,53 3,52	2,74 -6,52	0,00 -0,02	-0,26 -0,29	0,70 -0,41
		4	3,20	-6,39 5,61	-0,73 3,27	3,25 -6,88	0,57 0,71	-0,12 -0,13	0,69 -0,45
S_17	1	4	0,00	-8,90 7,05	1,70 1,68	5,58 -3,97	14,90 14,99	0,90 1,49	1,31 0,56
		4	1,22	-8,42 6,38	11,50 12,48	-7,39 -16,21	10,36 10,45	0,90 1,49	1,31 0,56
		4	2,44	-7,93	15,12	-13,29	0,38	0,90	1,31

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]			
			4	5,70	17,11	-21,37	0,47	1,49	0,56			
			4	3,65	-7,45	10,39	-9,59	-9,60	0,90	1,31		
			4		5,03	13,40	-16,94	-9,51	1,49	0,56		
			4	4,87	-6,96	-0,50	1,19	-14,13	0,90	1,31		
			4		4,35	3,51	-5,43	-14,04	1,49	0,56		
			S_18	1	4	0,00	-0,00	0,00	0,00	-0,91	-2,72	0,65
			4			0,00	0,00	-0,00	-0,59	1,15	-0,32	
			4		1,38	-3,66	1,22	0,86	-0,83	-2,54	0,65	
4		1,57	0,78		-0,62	-0,53	1,12	-0,32				
4	2,75	-6,81	2,20		1,71	-0,58	-1,98	0,65				
4		3,06	1,41		-1,24	-0,36	1,04	-0,32				
4	4,12	-8,94	2,73		2,57	-0,16	-1,05	0,65				
4		4,40	1,72		-1,86	-0,07	0,90	-0,32				
S_19	1	4	0,00	-9,53	2,53	3,43	0,42	0,25	0,65			
		4		5,51	1,58	-2,48	0,34	0,71	-0,32			
		4	0,80	-9,43	1,92	4,02	0,08	0,18	0,65			
		4		6,12	1,85	-2,90	0,06	0,65	-0,30			
		4	1,60	-9,26	1,90	4,54	0,00	0,23	0,67			
		4		6,56	1,86	-3,26	-0,05	0,45	-0,30			
		4	2,40	-9,07	1,87	5,06	0,09	0,23	0,68			
		4		6,86	1,87	-3,61	0,07	0,30	-0,30			
S_20	1	4	0,00	-9,53	2,53	3,43	0,42	0,25	0,65			
		4		5,51	1,58	-2,48	0,34	0,71	-0,32			
		4	0,50	-9,85	2,88	3,60	0,27	0,14	0,64			
		4		5,67	1,38	-2,34	0,22	0,56	-0,32			
		4	1,00	-10,18	3,25	3,71	0,16	0,03	0,65			
		4		5,84	1,15	-2,25	0,14	0,41	-0,33			
		4	1,50	-10,50	3,60	3,77	0,09	-0,08	0,66			
		4		6,00	0,95	-2,20	0,09	0,27	-0,32			
S_21	1	4	0,00	-8,90	1,70	5,58	0,35	0,17	0,70			
		4		7,05	1,68	-3,97	0,45	0,20	-0,29			
		4	0,50	-9,26	2,05	5,73	0,24	0,17	0,71			
		4		7,19	1,48	-3,77	0,33	0,21	-0,26			
		4	1,00	-9,61	2,39	5,83	0,18	0,17	0,72			
		4		7,32	1,28	-3,63	0,26	0,22	-0,25			
		4	1,50	-9,98	2,74	5,91	0,15	0,16	0,73			
		4		7,45	1,08	-3,51	0,21	0,23	-0,27			
S_22	1	4	0,00	-10,34	3,08	5,98	0,14	0,16	0,73			
		4		7,59	0,88	-3,41	0,19	0,24	-0,31			
		4	0,00	-0,00	0,00	0,00	-1,09	-2,86	0,67			
		4		0,00	0,00	-0,00	-0,25	1,62	-0,32			
		4	1,38	-3,86	1,47	0,95	-1,02	-2,70	0,67			
		4		2,19	0,34	-0,54	-0,23	1,53	-0,32			
		4	2,75	-7,26	2,74	1,90	-0,81	-2,19	0,67			
		4		4,11	0,62	-1,08	-0,17	1,25	-0,32			
S_23	1	4	0,00	-9,74	3,62	2,85	-0,45	-1,36	0,67			
		4		5,52	0,78	-1,62	-0,07	0,78	-0,32			
		4	5,50	-10,84	3,95	3,80	0,05	-0,18	0,68			
		4		6,16	0,75	-2,15	0,08	0,12	-0,32			
		4	0,00	-10,84	3,95	3,80	0,05	-0,18	0,68			
		4		6,16	0,75	-2,16	0,08	0,12	-0,32			
		4	0,80	-10,84	3,42	4,33	0,10	0,08	0,68			
		4		6,37	1,16	-2,46	0,08	0,46	-0,31			
S_24	1	4	0,00	-10,71	3,32	4,88	0,14	0,22	0,70			
		4		6,81	1,09	-2,77	0,09	0,60	-0,31			
		4	1,60	-10,51	3,20	5,43	0,15	0,25	0,72			
		4		7,27	1,00	-3,09	0,13	0,52	-0,31			
		4	2,40	-10,51	3,20	5,43	0,15	0,25	0,72			
		4		7,27	1,00	-3,09	0,13	0,52	-0,31			
		4	3,20	-10,34	3,08	5,98	0,14	0,16	0,73			
		4		7,59	0,88	-3,41	0,19	0,24	-0,31			
S_24	1	4	0,00	-2,19	11,10	-2,20	-0,27	-0,08	-0,51			
		4		5,16	-11,40	3,66	0,09	0,25	0,75			
		4	0,55	-1,97	11,36	-2,23	-0,26	-0,05	-0,44			
		4		4,78	-11,81	3,74	0,08	0,05	0,77			
		4	1,10	-1,74	11,59	-2,25	-0,25	0,00	-0,41			
		4		4,40	-12,24	3,74	0,08	-0,03	0,78			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]		
		4	1,65	-1,52	11,82	-2,23	-0,24	0,05	-0,41		
				4,03	-12,66	3,73	0,08	0,02	0,78		
		4	2,20	-1,30	12,05	-2,19	-0,23	0,09	-0,43		
				3,65	-13,09	3,77	0,07	0,16	0,77		
		S_25	1	4	0,00	-1,97	11,50	-3,49	-0,18	0,04	-0,42
						5,76	-11,04	5,86	-0,17	0,07	0,76
				4	0,55	-1,75	11,72	-3,47	-0,17	0,01	-0,38
						5,38	-11,46	5,89	-0,17	0,05	0,77
4	1,10			-1,53	11,93	-3,47	-0,16	-0,00	-0,37		
				5,00	-11,88	5,92	-0,17	0,04	0,78		
4	1,65			-1,31	12,13	-3,47	-0,15	-0,00	-0,38		
				4,63	-12,31	5,95	-0,17	0,05	0,78		
4	2,20	-1,09	12,35	-3,47	-0,14	0,00	-0,41				
		4,25	-12,74	5,98	-0,17	0,07	0,76				
S_26	1	4	0,00	-2,19	11,10	-2,20	-0,27	-0,08	-0,51		
				5,16	-11,40	3,66	0,09	0,25	0,75		
		4	0,37	-1,95	11,13	-2,36	-0,47	-0,31	-0,47		
				4,78	-11,43	3,60	-0,41	-0,27	0,76		
		4	0,74	-1,73	11,15	-2,56	-0,46	-0,31	-0,44		
				4,40	-11,47	3,37	-0,56	-0,40	0,76		
		4	1,11	-1,51	11,17	-2,73	-0,33	-0,18	-0,43		
				4,02	-11,51	3,14	-0,47	-0,28	0,76		
	4	1,49	-1,29	11,19	-2,82	-0,17	-0,01	-0,44			
			3,65	-11,55	3,00	-0,28	-0,05	0,75			
	2	4	1,49	-1,29	11,19	-2,82	-0,17	-0,01	-0,44		
				3,65	-11,55	3,00	-0,28	-0,05	0,75		
		4	1,86	-1,07	11,20	-2,82	-0,09	0,26	-0,43		
				3,27	-11,59	2,97	-0,17	0,29	0,78		
		4	2,23	-0,85	11,22	-2,73	-0,06	0,49	-0,42		
				2,89	-11,64	3,07	-0,06	0,63	0,79		
4		2,60	-0,63	11,23	-2,60	-0,14	0,58	-0,42			
			2,50	-11,68	3,26	-0,08	0,82	0,78			
4	2,97	-0,41	11,25	-2,52	-0,43	0,45	-0,42				
		2,12	-11,72	3,44	-0,35	0,74	0,76				
S_27	1	4	0,00	-1,30	12,05	-2,19	-0,23	0,09	-0,43		
				3,65	-13,09	3,77	0,07	0,16	0,77		
		4	0,37	-1,30	11,84	-2,35	-0,45	0,33	-0,43		
				3,65	-12,71	3,62	-0,39	0,52	0,77		
		4	0,74	-1,30	11,62	-2,56	-0,46	0,33	-0,43		
				3,65	-12,32	3,36	-0,52	0,51	0,77		
		4	1,11	-1,29	11,40	-2,73	-0,34	0,18	-0,44		
				3,65	-11,93	3,12	-0,44	0,28	0,77		
	4	1,49	-1,29	11,19	-2,82	-0,17	-0,01	-0,44			
			3,65	-11,55	3,00	-0,28	-0,05	0,75			
	2	4	1,49	-1,29	11,19	-2,82	-0,17	-0,01	-0,44		
				3,65	-11,55	3,00	-0,28	-0,05	0,75		
		4	1,86	-1,28	10,97	-2,81	-0,02	-0,25	-0,45		
				3,66	-11,18	3,01	-0,01	-0,31	0,71		
		4	2,23	-1,28	10,75	-2,71	0,03	-0,39	-0,46		
				3,67	-10,80	3,15	0,16	-0,46	0,73		
4		2,60	-1,27	10,52	-2,61	-0,09	-0,34	-0,44			
			3,67	-10,42	3,30	0,09	-0,36	0,79			
4	2,97	-1,27	10,31	-2,62	-0,47	0,00	-0,40				
		3,66	-10,02	3,33	-0,32	0,13	0,88				
S_28	1	4	0,00	-1,27	10,31	-2,62	-0,47	0,00	-0,40		
				3,66	-10,02	3,33	-0,32	0,13	0,88		
		4	0,55	-1,06	10,54	-2,71	-0,46	-0,24	-0,43		
				3,27	-10,48	3,22	-0,33	-0,36	0,81		
		4	1,10	-0,84	10,78	-2,80	-0,45	-0,04	-0,43		
				2,89	-10,91	3,06	-0,33	-0,14	0,75		
		4	1,65	-0,63	11,02	-2,74	-0,44	0,28	-0,42		
				2,51	-11,32	3,12	-0,34	0,37	0,73		
4	2,20	-0,41	11,25	-2,52	-0,43	0,45	-0,42				
		2,12	-11,72	3,44	-0,35	0,74	0,76				
S_29	1	4	0,00	-1,07	10,70	-4,01	-0,40	0,11	-0,46		
				4,27	-9,66	5,38	-0,43	0,21	0,76		
		4	0,55	-0,85	10,93	-3,97	-0,39	0,08	-0,38		
				3,89	-10,08	5,46	-0,43	0,10	0,78		
		4	1,10	-0,63	11,12	-3,93	-0,38	0,06	-0,35		
				3,52	-10,51	5,50	-0,43	0,04	0,78		
		3	1,65	-0,52	7,26	-0,36	-0,34	0,04	-0,01		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx_{min} Dx_{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_32	1	4		3,14	-10,94	5,51	-0,43	0,01	0,77
		3	2,20	-0,52	7,22	-0,41	-0,34	-0,24	0,18
		4		2,76	-11,36	5,50	-0,42	-0,05	0,75
		3	0,00	-0,25	-1,17	-2,42	-0,54	-1,36	0,04
		1		1,44	7,55	-4,58	-0,96	-2,56	0,05
		3	0,55	-0,25	-1,20	-3,03	-0,55	-0,79	0,05
		1		1,45	7,54	-5,79	-0,95	-1,65	0,00
		4	1,10	-0,62	-4,92	0,25	-0,61	0,00	0,76
		1		1,45	7,53	-6,24	-0,95	0,10	0,04
S_33	1	4	1,65	-0,99	-5,34	0,51	-0,61	0,91	0,75
		4		1,49	6,11	-6,50	-0,73	1,36	-0,37
		4	2,20	-1,37	-5,76	1,21	-0,61	1,55	0,78
		4		1,71	6,31	-5,49	-0,72	2,21	-0,39
		3	0,00	-1,48	7,15	-2,60	-0,50	0,11	0,23
		3		3,38	-3,99	-4,01	-0,83	0,78	-0,21
		3	0,55	-1,48	7,10	-2,53	-0,51	0,12	-0,02
		3		3,38	-3,98	-3,71	-0,81	0,37	0,12
		3	1,10	-1,48	7,14	-2,48	-0,52	0,05	-0,10
3		3,38	-4,08	-3,58	-0,79	0,11	0,23		
S_36	1	3	1,65	-1,48	7,18	-2,49	-0,53	-0,12	-0,02
		3		3,38	-4,19	-3,56	-0,77	-0,03	0,12
		3	2,20	-1,47	7,13	-2,64	-0,54	-0,45	0,23
		3		3,38	-4,18	-3,59	-0,75	-0,08	-0,21
		4	0,00	-2,72	-1,49	0,05	0,00	-1,56	0,76
		4		2,19	4,12	-7,11	-0,01	-2,11	-0,36
		4	0,55	-3,09	-1,91	-0,67	0,00	-0,96	0,77
		4		2,42	4,32	-8,08	-0,00	-1,29	-0,38
		4	1,10	-3,47	-2,33	-0,94	0,00	0,02	0,75
4		2,65	4,53	-8,42	-0,00	0,11	-0,36		
S_37	1	4	1,65	-3,84	-2,73	-0,64	0,00	1,04	0,73
		4		2,88	4,72	-7,95	0,00	1,57	-0,34
		4	2,20	-4,21	-3,14	0,15	0,00	1,77	0,76
		4		3,10	4,91	-6,77	0,01	2,60	-0,36
		4	0,00	-2,25	-1,50	2,19	0,00	0,41	0,75
		3		3,84	3,97	-5,45	0,00	0,96	-0,00
		4	0,55	-2,63	-1,91	2,35	0,00	0,18	0,74
		3		3,84	3,94	-5,06	0,00	0,47	0,08
		4	1,10	-3,00	-2,31	2,41	-0,00	0,03	0,74
3		3,84	3,89	-4,89	0,00	0,17	0,11		
S_40	1	4	1,65	-3,38	-2,72	2,39	-0,00	-0,10	0,74
		3		3,84	3,83	-4,85	0,01	-0,00	0,08
		4	2,20	-3,76	-3,13	2,30	-0,00	-0,24	0,75
		4		3,92	4,92	-8,11	0,01	-0,30	-0,45
		4	0,00	-5,45	1,08	1,13	0,62	-1,12	0,75
		4		3,46	2,77	-5,76	0,79	-1,42	-0,31
		4	0,55	-5,83	0,67	0,58	0,61	-0,79	0,74
		4		3,68	2,96	-6,49	0,78	-1,06	-0,35
		4	1,10	-6,21	0,27	0,34	0,61	-0,03	0,71
4		3,90	3,15	-6,79	0,77	0,02	-0,34		
S_41	1	4	1,65	-6,58	-0,11	0,56	0,60	0,81	0,70
		4		4,13	3,34	-6,43	0,76	1,29	-0,32
		4	2,20	-6,96	-0,50	1,19	0,59	1,40	0,73
		4		4,35	3,51	-5,43	0,75	2,26	-0,32
		4	0,00	-4,88	0,90	3,20	0,59	0,29	0,69
		4		4,72	2,49	-7,21	0,74	0,53	-0,45
		4	0,55	-5,26	0,50	3,30	0,58	0,10	0,75
		4		4,95	2,71	-6,99	0,74	0,29	-0,34
		4	1,10	-5,63	0,08	3,32	0,58	-0,00	0,76
4		5,17	2,88	-6,87	0,73	0,13	-0,31		
S_44	1	4	1,65	-6,01	-0,34	3,30	0,57	-0,06	0,75
		4		5,39	3,06	-6,84	0,72	-0,00	-0,34
		4	2,20	-6,39	-0,73	3,25	0,57	-0,12	0,69
		4		5,61	3,27	-6,88	0,71	-0,13	-0,45
		4	0,00	-8,06	4,05	3,33	0,33	0,99	0,61
		4		4,64	0,84	-2,63	0,32	0,96	-0,41
		4	0,55	-8,43	3,69	3,54	0,35	-0,05	0,70
		4		4,86	1,06	-2,44	0,33	-0,11	-0,37
		4	1,10	-8,79	3,29	3,43	0,38	-0,24	0,72
4		5,08	1,24	-2,60	0,33	-0,32	-0,32		
S_44	1	4	1,65	-9,16	2,90	3,35	0,40	0,00	0,70
		4		5,29	1,41	-2,69	0,33	0,05	-0,30
		4							

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]	
S_45	1	4	2,20	-9,53	2,53	3,43	0,42	0,25	0,65	
		4		5,51	1,58	-2,48	0,34	0,71	-0,32	
		4	0,00	-7,39	3,33	5,52	0,31	0,02	0,70	
		4		6,17	0,90	-4,17	0,44	0,13	-0,30	
		4	0,55	-7,76	2,93	5,51	0,32	-0,04	0,74	
		4		6,39	1,09	-4,13	0,44	0,05	-0,36	
		4	1,10	-8,14	2,52	5,50	0,33	-0,01	0,76	
		4		6,61	1,29	-4,10	0,44	0,06	-0,38	
4	1,65	-8,52	2,10	5,51	0,34	0,08	0,74			
4		6,83	1,50	-4,06	0,45	0,12	-0,36			
4	2,20	-8,90	1,70	5,58	0,35	0,17	0,70			
4		7,05	1,68	-3,97	0,45	0,20	-0,29			
S_46	1	4	0,00	-8,06	4,05	3,33	0,33	0,99	0,61	
		4		4,64	0,84	-2,63	0,32	0,96	-0,41	
		4	0,37	-8,40	4,04	3,49	-0,19	0,20	0,64	
		4		4,84	0,85	-2,46	-0,12	0,25	-0,35	
		4	0,74	-8,74	4,03	3,42	-0,31	-0,14	0,66	
		4		5,03	0,84	-2,50	-0,24	-0,11	-0,31	
		4	1,11	-9,09	4,04	3,31	-0,16	-0,18	0,67	
		4		5,21	0,79	-2,60	-0,11	-0,21	-0,29	
	4	1,49	-9,44	4,02	3,28	0,16	-0,06	0,67		
	4		5,40	0,77	-2,64	0,17	-0,11	-0,32		
	4	2	4	1,49	-9,44	4,02	3,28	0,16	-0,06	0,67
	4		5,40		0,77	-2,64	0,17	-0,11	-0,32	
	4		1,86	-9,79	4,00	3,35	0,35	0,15	0,67	
	4			5,59	0,77	-2,59	0,29	0,10	-0,33	
	4		2,23	-10,14	3,99	3,52	0,48	0,29	0,67	
	4			5,78	0,76	-2,45	0,37	0,27	-0,34	
4	2,60		-10,49	3,97	3,72	0,42	0,23	0,67		
4			5,97	0,75	-2,28	0,33	0,31	-0,33		
4	2,97	-10,84	3,95	3,80	0,05	-0,18	0,68			
4		6,16	0,75	-2,16	0,08	0,12	-0,32			
S_47	1	4	0,00	-9,53	2,53	3,43	0,42	0,25	0,65	
		4		5,51	1,58	-2,48	0,34	0,71	-0,32	
		4	0,37	-9,50	2,89	3,39	0,12	0,43	0,68	
		4		5,48	1,39	-2,60	0,21	0,60	-0,33	
		4	0,74	-9,48	3,26	3,30	0,06	0,35	0,70	
		4		5,45	1,19	-2,68	0,20	0,36	-0,34	
		4	1,11	-9,46	3,66	3,25	0,11	0,14	0,70	
		4		5,43	0,97	-2,70	0,21	0,10	-0,34	
	4	1,49	-9,44	4,02	3,28	0,16	-0,06	0,67		
	4		5,40	0,77	-2,64	0,17	-0,11	-0,32		
	4	2	4	1,49	-9,44	4,02	3,28	0,16	-0,06	0,67
	4		5,40		0,77	-2,64	0,17	-0,11	-0,32	
	4		1,86	-9,41	4,38	3,37	0,36	-0,12	0,64	
	4			5,36	0,59	-2,54	0,34	-0,13	-0,31	
	4		2,23	-9,37	4,73	3,51	0,48	-0,10	0,64	
	4			5,33	0,40	-2,41	0,43	-0,08	-0,32	
4	2,60		-9,34	5,09	3,62	0,39	0,16	0,65		
4			5,30	0,21	-2,31	0,38	0,14	-0,34		
4	2,97	-9,31	5,45	3,55	-0,04	0,78	0,67			
4		5,27	0,01	-2,35	0,08	0,63	-0,37			
S_48	1	4	0,00	-9,31	5,45	3,55	-0,04	0,78	0,67	
		4		5,27	0,01	-2,35	0,08	0,63	-0,37	
		4	0,55	-9,69	5,08	3,85	-0,02	0,33	0,68	
		4		5,50	0,21	-2,14	0,08	0,17	-0,34	
		4	1,10	-10,07	4,70	3,94	0,01	0,02	0,68	
		4		5,72	0,39	-2,12	0,08	-0,06	-0,33	
		4	1,65	-10,45	4,32	3,90	0,03	-0,14	0,69	
		4		5,94	0,57	-2,16	0,08	-0,07	-0,32	
4	2,20	-10,84	3,95	3,80	0,05	-0,18	0,68			
4		6,16	0,75	-2,16	0,08	0,12	-0,32			
S_49	1	4	0,00	-8,83	4,71	5,81	0,09	0,01	0,73	
		4		6,71	0,10	-3,69	0,15	0,10	-0,31	
		4	0,55	-9,21	4,30	5,82	0,10	0,04	0,74	
		4		6,93	0,29	-3,64	0,16	0,08	-0,36	
		4	1,10	-9,59	3,89	5,86	0,11	0,07	0,74	
		4		7,15	0,49	-3,59	0,17	0,10	-0,37	
		4	1,65	-9,96	3,48	5,91	0,13	0,12	0,74	
		4		7,37	0,69	-3,52	0,18	0,16	-0,36	
4	2,20	-10,34	3,08	5,98	0,14	0,16	0,73			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]		
S_50	1	4		7,59	0,88	-3,41	0,19	0,24	-0,31		
		4	0,00	3,85	-2,97	-9,50	-1,01	1,07	-1,12		
		1		<u>11,34</u>	11,12	-19,49	-4,27	2,72	0,16		
		4	0,50	3,49	-2,77	-9,06	-0,79	0,89	-0,41		
		1		10,97	11,11	-17,96	-2,09	2,18	-1,46		
		4	1,00	3,36	-2,58	-8,68	-0,75	0,70	-0,17		
		1		10,06	11,10	-17,16	-1,36	1,64	-1,99		
		4	1,50	3,10	5,39	-8,60	-1,16	0,62	-0,76		
		1		9,52	-8,35	-15,58	-1,27	0,85	-0,47		
		4	2,00	2,81	1,90	-7,66	-1,62	0,38	-0,66		
		1		9,05	0,85	-15,26	-2,71	0,44	-0,77		
		S_51	1	4	0,00	2,81	1,90	-7,66	-1,62	0,38	-0,66
1				9,05	0,85	-15,26	-2,71	0,44	-0,77		
4	0,30			2,69	1,70	-7,72	-1,59	0,02	-0,71		
1				9,06	0,62	-15,26	-2,77	-0,42	-0,71		
4	0,60			2,57	1,48	-7,68	-1,56	-0,32	-0,74		
1				9,06	0,42	-15,02	-2,84	-1,19	-0,64		
4	0,90			2,45	1,25	-7,54	-1,53	-0,64	-0,77		
1				9,07	0,24	-14,56	-2,90	-1,86	-0,56		
4	1,20			2,33	1,02	-7,30	-1,50	-0,93	-0,78		
1				9,08	0,09	-13,92	-2,96	-2,41	-0,46		
S_52	1			4	0,00	3,37	-4,17	-9,96	-1,27	-0,32	-0,92
				1		11,32	11,03	-21,00	-4,15	-0,31	-0,36
		4	0,30	3,49	-3,89	-10,00	-1,21	0,03	-0,95		
		1		11,32	11,11	-20,97	-4,18	0,50	-0,21		
		4	0,60	3,61	-3,60	-9,94	-1,14	0,39	-1,00		
		1		11,33	11,15	-20,70	-4,21	1,28	-0,07		
		4	0,90	3,73	-3,29	-9,77	-1,08	0,74	-1,05		
		1		11,34	11,15	-20,20	-4,24	2,03	0,06		
		4	1,20	3,85	-2,97	-9,50	-1,01	1,07	-1,12		
		1		11,34	11,12	-19,49	-4,27	2,72	0,16		
		S_53	1	4	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-2,89	-0,56	-0,51
				4		0,00	-0,00	0,00	3,06	1,28	0,75
4	1,38			-0,75	3,90	-0,55	-2,73	-0,53	-0,51		
4				1,73	-4,13	0,91	2,88	1,22	0,75		
4	2,75			-1,42	7,35	-1,10	-2,24	-0,44	-0,51		
4				3,28	-7,75	1,83	2,32	1,02	0,75		
4	4,12			-1,93	9,90	-1,65	-1,42	-0,29	-0,51		
4				4,48	-10,34	2,74	1,39	0,70	0,75		
4	5,50			-2,19	11,10	-2,20	-0,27	-0,08	-0,51		
4				5,16	-11,40	3,66	0,09	0,25	0,75		
S_54	1			4	0,00	-2,19	11,10	-2,20	-0,27	-0,08	-0,51
				4		5,16	-11,40	3,66	0,09	0,25	0,75
		4	0,80	-2,20	11,26	-2,52	-0,14	0,05	-0,48		
		4		5,35	-11,40	4,21	-0,06	0,24	0,75		
		4	1,60	-2,13	11,34	-2,84	-0,08	0,11	-0,46		
		4		5,53	-11,32	4,76	-0,15	0,20	0,75		
		4	2,40	-2,03	11,40	-3,16	-0,09	0,11	-0,44		
		4		5,67	-11,18	5,31	-0,19	0,15	0,75		
		4	3,20	-1,97	11,50	-3,49	-0,18	0,04	-0,42		
		4		5,76	-11,04	5,86	-0,17	0,07	0,76		
		S_55	1	4	0,00	-2,19	11,10	-2,20	-0,27	-0,08	-0,51
				4		5,16	-11,40	3,66	0,09	0,25	0,75
4	0,50			-1,94	10,90	-2,30	-0,14	-0,06	-0,49		
4				4,79	-11,05	3,66	-0,07	0,22	0,71		
4	1,00			-1,70	10,71	-2,36	-0,13	-0,04	-0,46		
4				4,44	-10,71	3,59	-0,19	0,19	0,72		
4	1,50			-1,48	10,51	-2,45	-0,24	-0,02	-0,43		
4				4,07	-10,36	3,48	-0,27	0,16	0,78		
4	2,00			-1,27	10,31	-2,62	-0,47	0,00	-0,40		
4				3,66	-10,02	3,33	-0,32	0,13	0,88		
S_56	1			4	0,00	-1,97	11,50	-3,49	-0,18	0,04	-0,42
				4		5,76	-11,04	5,86	-0,17	0,07	0,76
		4	0,50	-1,76	11,30	-3,58	-0,21	0,05	-0,44		
		4		5,39	-10,69	5,78	-0,17	0,11	0,74		
		4	1,00	-1,53	11,10	-3,70	-0,25	0,07	-0,46		
		4		5,02	-10,35	5,68	-0,21	0,14	0,74		
		4	1,50	-1,30	10,90	-3,84	-0,31	0,09	-0,47		
		4		4,65	-10,00	5,56	-0,29	0,17	0,74		
		4	2,00	-1,07	10,70	-4,01	-0,40	0,11	-0,46		
		4		4,27	-9,66	5,38	-0,43	0,21	0,76		

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_57	1	4	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,43	-0,36	-0,28
		4		0,00	-0,00	0,00	0,74	0,95	0,76
		4	1,38	-0,48	0,59	-0,65	-0,42	-0,33	-0,28
		4		1,28	-0,99	0,82	0,67	0,89	0,76
		4	2,75	-0,90	1,15	-1,29	-0,41	-0,26	-0,28
		4		2,40	-1,76	1,64	0,45	0,73	0,77
4	4,12	-1,17	1,70	-1,94	-0,39	-0,14	-0,28		
4		3,24	-2,14	2,47	0,08	0,47	0,77		
S_58	1	4	0,00	-1,27	10,31	-2,62	-0,47	0,00	-0,40
		4		3,66	-10,02	3,33	-0,32	0,13	0,88
		4	0,80	-1,25	10,52	-2,97	-0,10	0,04	-0,41
		4		3,78	-9,88	3,84	-0,05	0,18	0,85
		4	1,60	-1,21	10,53	-3,32	0,03	0,07	-0,43
		4		3,93	-9,88	4,35	0,02	0,20	0,82
4	2,40	-1,15	10,53	-3,67	-0,07	0,09	-0,44		
4		4,10	-9,86	4,87	-0,11	0,22	0,79		
S_59	1	4	0,00	-1,07	10,70	-4,02	-14,92	-0,71	0,27
		4		4,27	-9,66	5,38	-15,00	-0,93	1,77
		4	1,22	-0,75	-0,10	-16,15	-10,38	-0,71	0,27
		4		3,39	-19,46	-7,75	-10,46	-0,93	1,77
		4	2,44	-0,43	-4,73	-21,20	-0,40	-0,71	0,27
		4		2,51	-23,09	-13,79	-0,48	-0,93	1,77
3	3,65	-0,29	-11,45	-13,81	9,64	-0,81	0,67		
4		1,63	-10,24	-10,29	9,49	-0,96	1,75		
S_60	1	3	0,00	-0,25	-1,17	-2,42	-0,54	-1,36	0,04
		1		1,44	7,55	-4,58	-0,96	-2,56	0,05
		3	0,80	-1,18	-0,31	-3,40	-0,01	-0,89	0,10
		3		0,80	3,46	-2,97	-0,02	0,32	-0,05
		3	1,60	-1,52	-0,44	-3,44	0,24	-0,03	0,15
		3		1,36	3,36	-3,01	0,20	0,97	-0,11
3	2,40	-1,57	6,97	-2,57	-0,00	0,06	0,18		
3		2,44	-4,28	-3,96	0,01	1,41	-0,15		
S_61	1	3	0,00	-1,48	7,15	-2,60	-14,66	-1,10	0,65
		3		3,38	-3,99	-4,02	-14,75	-0,78	1,33
		3	1,22	-1,20	-11,37	-14,64	-10,13	-1,09	0,66
		3		2,78	-6,24	-16,26	-10,21	-0,78	1,32
		4	2,44	-1,06	-17,21	-15,06	-0,16	-0,82	1,62
		3		2,19	-10,46	-21,38	-0,23	-0,78	1,32
4	3,65	-1,89	-12,43	-11,05	9,82	-0,82	1,62		
4		1,99	-5,81	-19,01	9,77	-1,13	0,77		
S_62	1	4	0,00	-1,27	10,31	-2,62	-0,47	0,00	-0,40
		4		3,66	-10,02	3,33	-0,32	0,13	0,88
		4	0,92	-0,95	1,85	-3,05	-0,62	-0,29	-0,36
		4		2,94	-1,28	2,73	-0,76	-0,38	0,75
		4	1,84	-0,60	1,48	-3,68	-0,74	-0,62	-0,40
		4		2,24	-0,64	1,95	-0,91	-0,85	0,77
3	2,76	-0,23	-1,17	-1,88	-0,63	-1,03	0,03		
4		1,52	-0,00	1,11	-0,90	-1,33	0,80		
S_62	2	3	3,67	-0,25	-1,17	-2,42	-0,54	-1,36	0,04
		1		1,44	7,55	-4,58	-0,96	-2,56	0,05
		4	4,59	-0,58	-3,42	0,62	-0,45	-1,36	0,78
		1		1,42	7,59	-5,35	-0,71	-2,68	0,03
		4	5,51	-1,30	-2,78	0,28	-0,28	-1,43	0,78
		4		1,55	4,79	-6,79	-0,36	-1,95	-0,37
4	6,43	-2,01	-2,13	0,10	-0,12	-1,50	0,77		
4		1,87	4,45	-7,03	-0,17	-2,03	-0,35		
S_62	4	4	7,35	-2,72	-1,49	0,05	0,00	-1,56	0,76
		4		2,19	4,12	-7,11	-0,01	-2,11	-0,36
S_62	3	4	7,35	-2,72	-1,49	0,05	0,00	-1,56	0,76
		4		2,19	4,12	-7,11	-0,01	-2,11	-0,36

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]	
		4		2,19	4,12	-7,11	-0,01	-2,11	-0,36	
		4	8,27	-3,41	-0,84	0,10	0,13	-1,45	0,75	
		4		2,54	3,78	-7,05	0,15	-1,94	-0,38	
		4	9,19	-4,10	-0,20	0,29	0,29	-1,34	0,74	
		4		2,87	3,45	-6,81	0,36	-1,77	-0,35	
		4	10,11	-4,77	0,44	0,63	0,46	-1,23	0,74	
		4		3,17	3,11	-6,39	0,57	-1,60	-0,31	
		4	11,02	-5,45	1,08	1,13	0,62	-1,12	0,75	
		4		3,46	2,77	-5,76	0,79	-1,42	-0,31	
	4	4	11,02	-5,45	1,08	1,13	0,62	-1,12	0,75	
		4		3,46	2,77	-5,76	0,79	-1,42	-0,31	
		4	11,94	-6,14	1,70	1,76	0,73	-0,67	0,74	
		4		3,74	2,41	-4,96	0,94	-0,75	-0,31	
		4	12,86	-6,84	10,47	2,52	0,74	-0,25	0,74	
		4		4,04	-6,09	-4,17	0,92	-0,04	-0,32	
		4	13,78	-7,49	11,57	2,91	0,69	0,32	0,67	
		4		4,33	-6,94	-3,15	0,65	0,51	-0,32	
		4	14,70	-8,06	4,05	3,33	0,33	0,99	0,61	
		4		4,64	0,84	-2,63	0,32	0,96	-0,41	
S_63		1	4	0,00	-2,72	-1,49	0,05	0,00	-1,56	0,76
		4		2,19	4,12	-7,11	-0,01	-2,11	-0,36	
		4	0,80	-3,56	-1,03	-0,37	0,00	-0,35	0,77	
		4		1,43	3,66	-6,49	-0,01	-0,21	-0,40	
		4	1,60	-3,36	-1,03	0,17	0,00	0,72	0,76	
		4		1,60	3,67	-6,83	-0,00	0,55	-0,41	
		4	2,40	-2,74	-1,50	1,66	0,00	0,73	0,75	
		3		2,69	3,97	-5,42	-0,00	1,76	0,01	
		4	3,20	-2,25	-1,50	2,19	0,00	0,41	0,75	
		3		3,84	3,97	-5,45	0,00	0,96	-0,00	
S_64		1	4	0,00	-1,07	10,70	-4,01	-0,40	0,11	-0,46
		4		4,27	-9,66	5,38	-0,43	0,21	0,76	
		3	0,92	-0,74	7,22	-0,93	-0,58	-0,02	0,27	
		4		3,56	-9,06	4,80	-0,79	0,28	0,78	
		3	1,84	-1,00	7,20	-1,51	-0,65	0,02	0,29	
		3		2,90	-3,93	-2,24	-1,04	0,57	-0,28	
		3	2,76	-1,25	7,18	-2,09	-0,60	0,06	0,27	
		3		3,15	-3,96	-3,18	-0,98	0,68	-0,27	
		3	3,67	-1,48	7,15	-2,60	-0,50	0,11	0,23	
		3		3,38	-3,99	-4,01	-0,83	0,78	-0,21	
	2	3	3,67	-1,48	7,15	-2,60	-0,50	0,11	0,23	
		3		3,38	-3,99	-4,01	-0,83	0,78	-0,21	
		3	4,59	-1,68	-1,02	-2,97	-0,39	0,11	0,20	
		3		3,56	4,11	-4,73	-0,62	0,83	-0,19	
		3	5,51	-1,83	-1,05	-3,26	-0,23	0,12	0,13	
		3		3,71	4,06	-5,19	-0,36	0,87	-0,14	
		3	6,43	-1,92	-1,09	-3,40	-0,08	0,13	0,05	
		3		3,80	4,02	-5,40	-0,12	0,91	-0,07	
		4	7,35	-2,25	-1,50	2,19	0,00	0,41	0,75	
		3		3,84	3,97	-5,45	0,00	0,96	-0,00	
	3	4	7,35	-2,25	-1,50	2,19	0,00	0,41	0,75	
		3		3,84	3,97	-5,45	0,00	0,96	-0,00	
		4	8,27	-2,93	-0,90	2,23	0,09	0,38	0,73	
		3		3,81	3,92	-5,40	0,12	0,91	0,06	
		4	9,19	-3,59	-0,30	2,39	0,26	0,35	0,71	
		4		3,88	3,31	-8,21	0,32	0,60	-0,46	
		4	10,11	-4,24	0,30	2,72	0,45	0,32	0,70	
		4		4,31	2,90	-7,81	0,55	0,56	-0,46	
		4	11,02	-4,88	0,90	3,20	0,59	0,29	0,69	
		4		4,72	2,49	-7,21	0,74	0,53	-0,45	
	4	4	11,02	-4,88	0,90	3,20	0,59	0,29	0,69	
		4		4,72	2,49	-7,21	0,74	0,53	-0,45	
		4	11,94	-5,51	1,50	3,79	0,69	0,22	0,68	
		4		5,13	2,09	-6,45	0,90	0,43	-0,43	
		4	12,86	-6,13	2,11	4,45	0,73	0,15	0,68	
		4		5,52	1,70	-5,59	0,94	0,33	-0,41	
		4	13,78	-6,75	2,72	5,08	0,62	0,08	0,68	
		4		5,87	1,30	-4,77	0,81	0,23	-0,36	
		4	14,70	-7,39	3,33	5,52	0,31	0,02	0,70	
		4		6,17	0,90	-4,17	0,44	0,13	-0,30	
S_65		1	4	0,00	-4,88	0,90	3,19	14,68	-0,80	-0,11
		4		4,72	2,49	-7,21	14,72	-1,04	-1,60	

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]		
		4	1,22	-4,34 4,09	10,64 13,24	-9,47 -19,06	10,15 10,18	-0,80 -1,04	-0,11 -1,60		
			2,44	-3,80 3,46	14,22 17,82	-15,05 -23,83	0,17 0,20	-0,80 -1,04	-0,11 -1,60		
		4	3,65	-3,26 2,83	9,45 14,05	-11,04 -19,01	-9,81 -9,78	-0,80 -1,04	-0,11 -1,60		
				4,87	-2,72 2,19	-1,49 4,12	0,05 -7,11	-14,35 -14,31	-0,80 -1,04	-0,11 -1,60	
		S_66	1	4	0,00	-5,45 3,46	1,08 2,77	1,13 -5,76	0,62 0,79	-1,12 -1,42	0,75 -0,31
					0,80	-6,02 3,04	1,29 2,06	0,95 -5,42	0,00 0,01	-0,11 0,03	0,75 -0,36
				4	1,60	-5,74 3,32	1,43 2,16	1,46 -5,78	-0,26 -0,20	0,69 0,60	0,72 -0,38
						2,40	-5,27 4,07	1,09 2,75	2,68 -6,85	-0,02 -0,01	0,61 0,99
				4	3,20	-4,88 4,72	0,90 2,49	3,20 -7,21	0,59 0,74	0,29 0,53	0,69 -0,45
						S_67	1	4	0,00	-7,39 6,17	3,33 0,90
1,22	-6,90 5,50	13,11 11,71	-7,45 -16,45	10,36 10,48	-0,53 -0,60	0,07 -1,26					
4	2,44	-6,42 4,82	16,72 16,35	-13,34 -21,64	0,38 0,50	-0,53 -0,60		0,07 -1,26			
		3,65	-5,94 4,14	11,99 12,65	-9,65 -17,24	-9,60 -9,48		-0,53 -0,60	0,07 -1,26		
4	4,87	-5,45 3,46	1,08 2,77	1,13 -5,76	-14,14 -14,02	-0,53 -0,60		0,07 -1,26			
		S_68	1	4	0,00	-0,00 0,00		0,00 0,00	0,00 -0,00	-0,20 -1,46	-2,77 0,86
1,38	-3,69 1,18	0,26 1,96			0,83 -0,66	-0,16 -1,35	-2,52 0,85	0,51 -0,31			
4	2,75	-6,70 2,34		0,42 3,61	1,66 -1,31	-0,06 -1,02	-1,78 0,83	0,51 -0,31			
		4,12		-8,35 3,46	0,39 4,67	2,49 -1,97	0,12 -0,48	-0,54 0,80	0,51 -0,31		
4	5,50	-8,06 4,64		4,05 0,84	3,33 -2,63	0,33 0,32	0,99 0,96	0,61 -0,41			
		S_69		1	4	0,00	-8,06 4,64	4,05 0,84	3,33 -2,63	0,33 0,32	0,99 0,96
0,80	-7,65 5,44	11,64 -7,04	3,98 -3,12			0,02 0,10	0,34 0,75	0,57 -0,32			
4	1,60	-7,46 5,87	11,65 -7,05		4,50 -3,48	-0,01 -0,03	0,15 0,36	0,61 -0,31			
		2,40	-7,40 6,07		3,47 1,11	5,00 -3,81	0,06 0,11	0,03 0,16	0,68 -0,33		
4	3,20	-7,39 6,17	3,33 0,90		5,52 -4,17	0,31 0,44	0,02 0,13	0,70 -0,30			
		S_70	1		4	0,00	-8,06 4,64	4,05 0,84	3,33 -2,63	0,33 0,32	0,99 0,96
0,50	-8,36 4,82	4,39 0,64		3,46 -2,51		0,20 0,19	0,93 0,88	0,61 -0,32			
4	1,00	-8,67 4,97		4,77 0,41	3,53 -2,43	0,10 0,11	0,90 0,78	0,62 -0,28			
		1,50		-8,98 5,11	5,11 0,21	3,56 -2,38	0,02 0,07	0,84 0,70	0,64 -0,30		
4	2,00	-9,31 5,27		5,45 0,01	3,55 -2,35	-0,04 0,08	0,78 0,63	0,67 -0,37			
		S_71		1	4	0,00	-7,39 6,17	3,33 0,90	5,52 -4,17	0,31 0,44	0,02 0,13
0,50	-7,74 6,31	3,67 0,70	5,65 -3,99			0,19 0,30	0,02 0,12	0,71 -0,26			
4	1,00	-8,10 6,44	4,02 0,50		5,72 -3,86	0,12 0,21	0,02 0,12	0,72 -0,25			
		1,50	-8,46 6,57		4,36 0,30	5,77 -3,77	0,08 0,17	0,01 0,11	0,73 -0,27		
4	2,00	-8,83 6,71	4,71 0,10		5,81 -3,69	0,09 0,15	0,01 0,10	0,73 -0,31			
		S_72	1		4	0,00	-0,00 0,00	0,00 -0,00	0,00 -0,00	-3,62 2,10	-2,93 1,13
1,38	-3,93	4,87		0,88		-3,40	-2,70	0,60			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		4		1,54	-2,84	-0,58	1,99	1,10	-0,30
		4	2,75	-7,21	9,16	1,76	-2,76	-2,00	0,60
		4		2,99	-5,36	-1,16	1,63	1,00	-0,30
		4	4,12	-9,21	4,95	2,66	-0,66	-0,84	0,67
		4		4,25	0,09	-1,76	0,03	0,84	-0,37
		4	5,50	-9,31	5,45	3,55	-0,04	0,78	0,67
		4		5,27	0,01	-2,35	0,08	0,63	-0,37
S_73	1	4	0,00	-9,31	5,45	3,55	-0,04	0,78	0,67
		4		5,27	0,01	-2,35	0,08	0,63	-0,37
		4	0,80	-8,97	4,93	4,16	0,04	0,25	0,68
		4		5,85	0,44	-2,73	0,12	0,65	-0,34
		4	1,60	-8,85	4,87	4,71	0,10	0,08	0,70
		4		6,29	0,34	-3,05	0,14	0,44	-0,33
		4	2,40	-8,83	4,79	5,26	0,11	-0,00	0,72
		4		6,57	0,22	-3,37	0,15	0,26	-0,32
		4	3,20	-8,83	4,71	5,81	0,09	0,01	0,73
		4		6,71	0,10	-3,69	0,15	0,10	-0,31
S_74	1	4	0,00	3,37	-4,17	-9,96	-1,27	-0,32	-0,92
		1		11,32	11,03	-21,00	-4,15	-0,31	-0,36
		4	0,50	3,04	-3,97	-9,31	-1,32	-0,49	-0,43
		1		10,85	11,03	-19,07	-3,64	-0,79	-1,38
		4	1,00	2,88	-1,58	-8,70	-1,41	-0,63	-0,38
		1		10,07	5,58	-17,18	-3,27	-1,35	-1,40
		4	1,50	2,66	0,82	-8,05	-1,50	-0,77	-0,56
		1		9,44	0,09	-15,41	-3,02	-1,92	-0,95
		4	2,00	2,33	1,02	-7,30	-1,50	-0,93	-0,78
		1		9,08	0,09	-13,92	-2,96	-2,41	-0,46
S_75	1	4	0,00	-8,06	4,05	3,33	0,33	0,99	0,61
		4		4,64	0,84	-2,63	0,32	0,96	-0,41
		4	0,96	-8,23	0,38	1,41	0,18	2,39	-0,02
		4		3,74	4,72	-3,33	0,20	1,22	-0,19
		4	1,92	-8,80	0,26	-1,05	0,10	2,53	-0,35
		4		2,84	4,67	-4,22	0,10	1,21	-0,10
		4	2,89	-9,25	-0,07	-3,26	0,11	1,86	-0,51
		4		2,04	4,63	-4,94	-0,02	0,87	-0,04
		4	3,85	-9,26	-0,45	-4,65	0,19	0,62	-0,53
		4		1,43	4,58	-5,30	-0,15	0,37	-0,00
S_76	1	4	0,00	-9,31	5,45	3,55	-0,04	0,78	0,67
		4		5,27	0,01	-2,35	0,08	0,63	-0,37
		4	0,96	-9,36	5,98	1,99	-0,22	1,97	0,70
		4		4,47	-0,35	-3,03	0,13	1,29	-0,59
		4	1,92	-9,80	13,72	-0,37	-0,90	2,45	0,10
		4		3,57	-8,16	-3,83	0,66	1,20	-0,22
		4	2,89	-10,26	13,21	-2,70	-1,26	2,21	-0,15
		4		2,77	-7,99	-4,50	0,88	0,76	-0,20
		4	3,85	-10,53	12,35	-4,65	-1,59	1,58	-0,35
		4		2,24	-7,71	-4,68	1,09	0,05	-0,18
S_77	1	4	0,00	-2,19	11,10	-2,20	-0,27	-0,08	-0,51
		4		5,16	-11,40	3,66	0,09	0,25	0,75
		4	1,05	-2,52	10,40	-1,89	-0,35	-0,21	-0,64
		4		5,61	-10,57	2,95	0,41	0,52	0,75
		4	2,10	-2,78	2,43	-1,80	0,06	-0,17	-0,22
		4		6,05	-2,45	2,57	0,27	0,20	0,24
		4	3,15	-3,07	0,21	-1,54	0,13	-0,20	-0,32
		4		6,64	-0,06	2,27	0,46	0,07	0,23
		4	4,20	-3,40	-0,10	-1,24	0,12	0,01	-0,47
		4		7,20	0,40	1,81	0,70	0,36	0,20
S_78	1	4	0,00	-1,27	10,31	-2,62	-0,47	0,00	-0,40
		4		3,66	-10,02	3,33	-0,32	0,13	0,88
		4	1,05	-1,71	1,96	-2,59	-0,31	0,26	0,02
		4		4,20	-1,32	2,75	-0,33	0,27	0,82
		4	2,10	-2,16	1,89	-2,58	-0,37	0,04	0,09
		4		4,80	-0,73	2,29	-0,33	-0,01	0,69
		4	3,15	-2,46	1,71	-2,24	-0,54	-0,40	-0,07
		4		5,57	-0,34	2,18	-0,38	-0,43	0,43
		4	4,20	-2,56	1,17	-1,48	-0,83	-0,82	-0,47
		4		6,50	-0,28	2,41	-0,48	-0,68	0,09
S_79	1	4	0,00	2,33	1,02	-7,30	-1,50	-0,93	-0,78
		4		9,08	0,09	-13,92	-2,96	-2,41	-0,46
		4	0,97	1,38	1,02	-6,34	-1,43	-1,71	-0,79
		4		8,39	-1,48	-5,60	-1,31	-2,54	-0,20

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		4	1,94	0,13	1,00	-4,85	-1,36	-2,14	-0,77
		4		7,68	-0,98	-2,87	-1,32	-3,01	-0,08
		4	2,90	-1,20	0,99	-3,21	-1,32	-2,06	-0,72
		4		6,92	-0,44	-0,05	-1,26	-2,70	-0,08
		4	3,87	-2,34	1,02	-1,90	-1,29	-1,31	-0,63
S_80	1	4	0,00	-0,90	-3,85	-5,36	-1,98	-1,37	-0,70
		4		7,93	5,45	-2,16	-2,38	-1,96	-0,65
		4	0,97	0,25	-4,12	-6,67	-1,81	-2,01	-0,74
		4		8,54	5,02	-4,66	-2,19	-2,97	-0,79
		4	1,94	1,52	-4,27	-8,20	-1,64	-1,93	-0,79
S_81	1	4	2,90	2,63	-4,29	-9,43	-1,46	-1,32	-0,85
		4		10,60	12,43	-19,70	-4,16	-2,64	-0,86
		4	3,87	3,37	-4,17	-9,96	-1,27	-0,32	-0,92
		4		11,32	11,03	-21,00	-4,15	-0,31	-0,36
		4	0,00	-10,53	12,35	-4,65	-1,59	1,58	-0,35
S_82	1	4	0,50	-10,27	12,02	-4,07	-0,81	1,21	1,20
		4		1,96	-7,50	-5,22	1,10	0,26	-0,88
		4	1,00	-9,52	5,97	-3,76	-0,20	0,85	1,05
		4		1,46	-1,59	-5,77	0,79	0,46	-0,44
		4	1,50	-9,23	-0,12	-4,37	0,85	0,72	0,33
S_83	1	4	2,00	-9,26	-0,45	-4,65	0,19	0,62	-0,53
		4		1,43	4,58	-5,30	-0,15	0,37	-0,00
		4	0,00	-2,46	1,10	-1,66	-1,05	-1,04	-0,55
		4		6,50	-0,15	2,29	-0,79	-0,87	-0,08
		4	0,93	-1,61	0,36	-1,25	-0,55	-0,79	-0,55
S_84	1	4		6,46	-0,61	1,71	-0,25	0,85	-0,08
		4	1,85	-0,97	0,03	-0,83	-0,20	-0,62	-0,55
		4		5,07	-0,65	1,14	0,14	2,08	-0,08
		4	2,77	-0,45	-0,05	-0,42	0,01	-0,51	-0,55
		4		2,76	-0,40	0,57	0,38	2,82	-0,08
S_85	1	4	3,70	-0,00	-0,00	-0,00	0,08	-0,47	-0,55
		4		0,00	-0,00	0,00	0,45	3,07	-0,08
		4	0,00	-0,90	-3,85	-5,36	-1,98	-1,37	-0,70
		4		7,93	5,45	-2,16	-2,38	-1,96	-0,65
		4	0,50	-1,27	-3,65	-4,36	-1,99	-1,35	-0,74
S_86	1	4		7,55	5,10	-0,96	-2,41	-1,82	-0,84
		4	1,00	-1,63	-3,45	-3,39	-1,85	-1,33	-0,72
		4		7,12	4,76	0,21	-2,25	-1,68	-0,85
		4	1,50	-2,00	-1,25	-2,59	-1,63	-1,32	-0,71
		4		6,75	2,41	1,30	-1,81	-1,53	-0,63
S_87	1	4	2,00	-2,34	1,02	-1,90	-1,29	-1,31	-0,63
		4		6,53	-0,01	2,09	-1,11	-1,38	-0,23
		2	2,00	-2,34	1,02	-1,90	-1,29	-1,31	-0,63
		4		6,53	-0,01	2,09	-1,11	-1,38	-0,23
		4	2,05	-2,37	1,04	-1,84	-1,23	-1,24	-0,61
S_88	1	4		6,52	-0,04	2,15	-1,04	-1,25	-0,20
		4	2,10	-2,40	1,06	-1,78	-1,17	-1,18	-0,59
		4		6,51	-0,08	2,20	-0,96	-1,12	-0,16
		4	2,15	-2,43	1,08	-1,72	-1,11	-1,11	-0,57
		4		6,50	-0,11	2,24	-0,88	-1,00	-0,12
S_89	1	4	2,20	-2,46	1,10	-1,66	-1,05	-1,04	-0,55
		4		6,50	-0,15	2,29	-0,79	-0,87	-0,08
		4	2,25	-2,48	1,11	-1,61	-0,99	-0,99	-0,53
		4		6,49	-0,18	2,32	-0,71	-0,82	-0,04
		4	2,30	-2,51	1,13	-1,57	-0,93	-0,93	-0,51
S_90	1	4		6,49	-0,22	2,36	-0,63	-0,77	-0,00
		4	2,35	-2,53	1,15	-1,52	-0,88	-0,88	-0,49
		4		6,49	-0,25	2,39	-0,55	-0,72	0,04
		4	2,40	-2,56	1,17	-1,48	-0,83	-0,82	-0,47
		4		6,50	-0,28	2,41	-0,48	-0,68	0,09
S_91	4	4	2,40	-2,56	1,17	-1,48	-0,83	-0,82	-0,47
		4		6,50	-0,28	2,41	-0,48	-0,68	0,09
		4	2,90	-2,77	1,37	-1,17	-0,41	-0,62	-0,41
		4		6,61	-0,63	2,49	0,13	-0,41	0,34
		4	3,40	-2,97	1,57	-1,05	-0,13	-0,43	-0,38

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]	
			4	6,81	-0,98	2,32	0,53	-0,14	0,44	
			4	3,90	-3,17	-0,30	-1,18	0,09	-0,19	-0,43
			4		7,04	0,75	2,15	0,66	0,10	0,42
			4	4,40	-3,40	-0,10	-1,24	0,12	0,01	-0,47
S_84	1		4	0,00	-9,26	-0,45	-4,65	0,19	0,62	-0,53
			4		1,43	4,58	-5,30	-0,15	0,37	-0,00
			4	0,30	-9,06	-0,61	-4,77	0,21	0,20	-0,54
			4		1,31	4,58	-5,38	-0,19	0,19	-0,01
			4	0,60	-8,86	-0,78	-4,78	0,23	-0,18	-0,56
			4		1,19	4,57	-5,41	-0,23	-0,02	-0,04
			4	0,90	-8,66	-0,95	-4,67	0,26	-0,49	-0,60
			4		1,07	4,55	-5,37	-0,27	-0,26	-0,09
S_85	1		4	0,00	-10,53	12,35	-4,65	-1,59	1,58	-0,35
			4		2,24	-7,71	-4,68	1,09	0,05	-0,18
			4	0,30	-10,32	12,24	-5,09	-1,72	1,33	-0,39
			4		2,12	-7,76	-4,65	1,15	-0,20	-0,16
			4	0,60	-10,11	12,12	-5,44	-1,85	1,01	-0,40
			4		2,00	-7,80	-4,56	1,22	-0,42	-0,12
			4	0,90	-9,90	12,00	-5,69	-1,97	0,65	-0,37
			4		1,87	-7,83	-4,40	1,29	-0,63	-0,06
S_86	1		4	0,00	-9,69	11,90	-5,82	-2,10	0,25	-0,29
			4		1,75	-7,84	-4,19	1,36	-0,80	0,01
			4	0,50	-9,40	11,54	-4,84	-1,87	-0,12	1,27
			4		1,53	-7,65	-4,94	1,62	-0,61	-0,82
			4	1,00	-8,62	6,35	-3,95	-1,21	-0,48	1,07
			4		1,04	-2,63	-5,78	1,20	-0,42	-0,47
			4	1,50	-8,37	-0,78	-4,28	0,51	-0,63	0,22
			4		1,01	4,33	-5,45	-0,47	-0,44	-0,05
S_87	1		4	0,00	-3,40	-0,10	-1,24	0,12	0,01	-0,47
			4		7,20	0,40	1,81	0,70	0,36	0,20
			4	0,50	-3,60	-0,37	-1,33	-0,03	0,32	-0,59
			4		7,54	0,40	1,52	0,50	0,77	-0,18
			4	1,00	-3,80	-0,68	-1,55	-0,18	0,54	-0,64
			4		7,88	0,26	1,06	0,30	1,05	-0,32
			4	1,50	-4,00	-1,00	-1,86	-0,34	0,67	-0,62
			4		8,22	0,12	0,49	0,10	1,22	-0,23
S_88	1		4	0,00	-2,56	1,17	-1,48	-0,83	-0,82	-0,47
			4		6,50	-0,28	2,41	-0,48	-0,68	0,09
			4	0,50	-2,76	0,90	-1,44	-0,76	0,54	-0,62
			4		6,84	-0,31	2,28	-0,33	1,05	-0,18
			4	1,00	-2,95	0,57	-1,91	-0,68	1,24	-0,68
			4		7,19	-0,43	1,50	-0,18	1,94	-0,27
			4	1,50	-3,15	0,24	-2,57	-0,61	1,31	-0,64
			4		7,54	-0,56	0,48	-0,03	2,00	-0,20
S_89	1		4	0,00	-2,34	1,02	-1,90	-1,29	-1,31	-0,63
			4		6,53	-0,01	2,09	-1,11	-1,38	-0,23
			4	0,50	-2,53	0,71	-1,69	-1,10	0,35	-0,61
			4		6,88	-0,10	2,21	-0,80	0,75	-0,14
			4	1,00	-2,73	0,40	-2,12	-0,91	1,22	-0,60
			4		7,23	-0,16	1,51	-0,49	1,87	-0,12
			4	1,50	-2,92	0,10	-2,79	-0,72	1,33	-0,62
			4		7,58	-0,23	0,51	-0,17	1,99	-0,16
S_90	1		4	0,00	-1,71	-5,01	-4,11	-0,49	-0,16	-0,62
			4		9,29	5,02	-0,37	-0,21	-0,23	-0,44
			4	0,50	-1,51	-4,72	-4,22	-0,86	-0,31	-0,55
			4		8,95	5,15	-0,53	-0,76	-0,44	-0,13
			4	1,00	-1,31	-4,45	-4,43	-1,23	-0,55	-0,53
			4		8,61	5,18	-0,84	-1,30	-0,80	-0,05

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]	
		4	1,50	-1,11	-4,17	-4,79	-1,61	-0,91	-0,58	
				8,27	5,24	-1,35	-1,84	-1,30	-0,22	
		4	2,00	-0,90	-3,85	-5,36	-1,98	-1,37	-0,70	
				7,93	5,45	-2,16	-2,38	-1,96	-0,65	
S_91	1	4	0,00	-4,20	-1,29	-2,21	-0,49	0,72	-0,53	
				8,56	0,07	-0,14	-0,10	1,27	0,07	
		4	0,50	-3,96	-1,49	-2,46	-0,52	0,74	-0,43	
				8,44	0,41	-0,21	-0,14	1,27	0,39	
		4	1,00	-3,76	-1,69	-2,72	-0,50	0,76	-0,39	
				8,21	0,75	-0,27	-0,10	1,27	0,49	
	4	1,50	-3,57	0,14	-2,84	-0,57	0,76	-0,39		
			8,00	-0,95	-0,42	0,06	1,29	0,35		
	4	2,00	-3,35	-0,06	-3,11	-0,54	0,78	-0,51		
			7,89	-0,61	-0,37	0,12	1,29	0,05		
	2	4	2,00	2,00	-3,35	-0,06	-3,11	-0,54	0,78	-0,51
					7,89	-0,61	-0,37	0,12	1,29	0,05
		4	2,10	2,10	-3,30	-0,10	-3,17	-0,54	0,76	-0,54
					7,89	-0,54	-0,36	0,12	1,26	-0,03
		4	2,20	2,20	-3,24	-0,14	-3,22	-0,54	0,74	-0,58
					7,90	-0,47	-0,35	0,13	1,23	-0,11
	4	2,30	2,30	-3,18	-0,18	-3,28	-0,53	0,73	-0,61	
				7,91	-0,40	-0,34	0,13	1,19	-0,19	
4	2,40	2,40	-3,12	-0,22	-3,33	-0,53	0,71	-0,65		
			7,94	-0,33	-0,32	0,14	1,16	-0,28		
3	4	2,40	2,40	-3,12	-0,22	-3,33	-0,53	0,71	-0,65	
				7,94	-0,33	-0,32	0,14	1,16	-0,28	
	4	2,90	2,90	-2,77	-2,46	-3,56	-0,41	0,51	-0,73	
				8,18	2,05	-0,28	0,06	0,80	-0,67	
	4	3,40	3,40	-2,40	-4,60	-3,72	-0,34	0,29	-0,71	
				8,57	4,33	-0,29	-0,00	0,44	-0,87	
4	3,90	3,90	-2,04	-4,80	-3,90	-0,38	0,07	-0,70		
			8,98	4,67	-0,31	-0,06	0,10	-0,77		
4	4,40	4,40	-1,71	-5,01	-4,11	-0,49	-0,16	-0,62		
			9,29	5,02	-0,37	-0,21	-0,23	-0,44		
S_92	1	4	0,00	-8,46	-1,14	-4,49	0,28	-0,74	-0,67	
				0,96	4,52	-5,25	-0,31	-0,50	-0,16	
		4	0,97	0,97	-7,40	-1,63	-3,88	0,43	-1,41	-0,82
					1,03	4,13	-4,33	-0,34	-1,19	-0,35
		4	1,94	1,94	-6,05	-2,06	-2,75	0,71	-1,92	-0,75
					1,33	3,66	-2,97	-0,28	-1,50	-0,38
4	2,90	2,90	-4,56	-2,18	-1,33	1,10	-2,04	-0,48		
			1,66	3,29	-1,57	-0,13	-1,27	-0,24		
4	3,87	3,87	-3,15	-1,79	-0,08	1,57	-1,50	-0,05		
			1,73	3,18	-0,65	0,10	-0,33	0,05		
S_93	1	4	0,00	-9,69	11,90	-5,82	-2,10	0,25	-0,29	
				1,75	-7,84	-4,19	1,36	-0,80	0,01	
		4	0,97	0,97	-8,91	10,72	-5,82	-2,57	-0,97	0,03
					1,89	-7,09	-3,12	1,46	-1,25	0,17
		4	1,94	1,94	-7,66	9,57	-4,93	-3,07	-1,79	0,31
					2,17	-6,27	-1,76	1,45	-1,44	0,13
4	2,90	2,90	-6,17	8,40	-3,60	-3,56	-1,96	0,57		
			2,45	-5,60	-0,41	1,33	-1,21	-0,11		
4	3,87	3,87	-4,80	7,25	-2,50	-4,05	-1,24	0,86		
			2,51	-5,30	0,52	1,10	-0,41	-0,55		
S_94	1	4	0,00	-3,33	4,66	1,16	-1,99	-1,61	1,35	
				1,53	-2,99	-0,82	1,35	0,40	-0,77	
		4	0,46	0,46	-2,55	3,65	0,87	-2,34	-1,74	1,35
					1,27	-2,32	-0,62	1,53	0,68	-0,77
		4	0,93	0,93	-1,73	2,51	0,58	-2,58	-1,82	1,35
					0,91	-1,59	-0,41	1,65	0,88	-0,77
4	1,39	1,39	-0,87	1,28	0,29	-2,73	-1,88	1,35		
			0,47	-0,80	-0,21	1,72	1,00	-0,77		
4	1,85	1,85	-0,00	0,00	0,00	-2,78	-1,89	1,35		
			0,00	-0,00	-0,00	1,75	1,03	-0,77		
S_95	1	4	0,00	-4,80	7,25	-2,50	-4,05	-1,24	0,86	
				2,51	-5,30	0,52	1,10	-0,41	-0,55	
		4	0,25	0,25	-4,53	7,08	-1,48	-4,02	-1,33	1,29
					2,33	-5,20	0,25	1,07	-0,21	-0,85
		4	0,50	0,50	-4,17	6,90	-0,50	-3,79	-1,42	1,58
2,09	-5,09				-0,03	1,22	-0,00	-1,06		
4	0,75	0,75	-3,75	6,73	0,39	-3,36	-1,52	1,73		

Nr.:

Barra	EI	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]	
		4		1,81	-4,99	-0,37	1,56	0,20	-1,16	
			1,00	-3,33	4,66	1,16	-1,99	-1,61	1,35	
				1,53	-2,99	-0,82	1,35	0,40	-0,77	
		2	4	1,00	-3,33	4,66	1,16	-1,99	-1,61	1,35
					1,53	-2,99	-0,82	1,35	0,40	-0,77
		4	4	1,25	-3,22	-1,28	1,00	0,95	-1,58	0,21
					1,56	2,88	-0,66	-0,40	0,22	0,32
		4	4	1,50	-3,18	-1,45	0,70	1,39	-1,56	0,14
					1,63	2,98	-0,61	-0,05	0,03	0,29
		4	4	1,75	-3,15	-1,62	0,32	1,60	-1,53	0,05
					1,69	3,08	-0,62	0,11	-0,15	0,20
		4	4	2,00	-3,15	-1,79	-0,08	1,57	-1,50	-0,05
					1,73	3,18	-0,65	0,10	-0,33	0,05
		S_96	1	4	0,00	-3,15	-1,79	-0,08	1,57	-1,50
	1,73				3,18	-0,65	0,10	-0,33	0,05	
4	0,30			-2,95	-1,80	0,33	1,51	-1,22	0,03	
				1,61	3,20	-0,60	0,02	-0,02	0,05	
4	0,60			-2,75	-1,78	0,66	1,44	-0,96	0,06	
				1,49	3,21	-0,63	-0,06	0,20	0,02	
4	0,90			-2,55	-1,76	0,91	1,38	-0,71	0,06	
		1,38	3,21	-0,71	-0,14	0,33	-0,05			
4	1,20	-2,35	-1,75	1,08	1,31	-0,46	0,02			
1		1,36	10,54	2,57	-3,39	0,74	0,10			
S_97	1	4	0,00	-4,80	7,25	-2,50	-4,05	-1,24	0,86	
				2,51	-5,30	0,52	1,10	-0,41	-0,55	
		4	0,30	-4,59	7,47	-2,18	-4,06	-0,88	0,65	
				2,39	-5,45	0,60	1,21	-0,14	-0,48	
		4	0,60	-4,39	7,64	-1,96	-4,07	-0,62	0,49	
				2,26	-5,58	0,61	1,33	0,07	-0,39	
		4	0,90	-4,18	7,77	-1,80	-4,08	-0,46	0,37	
	2,14		-5,68	0,56	1,45	0,24	-0,26			
4	1,20	-3,97	7,87	-1,67	-4,09	-0,38	0,31			
4		2,02	-5,74	0,47	1,56	0,36	-0,11			
S_98	1	4	0,00	-3,97	7,87	-1,67	-4,09	-0,38	0,31	
				2,02	-5,74	0,47	1,56	0,36	-0,11	
		4	0,50	-3,46	7,51	0,08	-2,99	-0,24	1,57	
				1,72	-5,55	-0,25	1,39	0,20	-1,01	
		4	1,00	-2,55	5,27	1,36	-1,86	-0,09	1,54	
				1,12	-3,49	-0,96	1,12	0,04	-0,92	
		4	1,50	-2,40	-1,39	1,47	0,30	-0,30	0,17	
	1,23		2,99	-0,91	-0,17	0,23	0,23			
4	2,00	-2,35	-1,75	1,08	1,31	-0,46	0,02			
1		1,36	10,54	2,57	-3,39	0,74	0,10			
S_99	1	4	0,00	-2,35	-1,75	1,08	1,31	-0,46	0,02	
				1,36	10,54	2,57	-3,39	0,74	0,10	
		4	0,97	-1,70	-1,21	0,91	1,23	0,03	-0,13	
				0,98	8,65	1,85	-3,76	0,89	-0,59	
		1	1,94	-1,30	-5,29	-2,45	5,50	-1,01	-0,10	
				0,59	6,13	1,11	-4,03	0,81	-1,08	
		1	2,90	-0,74	-2,72	-1,39	5,60	-1,47	0,09	
	0,26		3,17	0,50	-4,19	0,64	-1,37			
1	3,87	-0,00	-0,00	-0,00	5,65	-1,71	0,17			
		0,00	0,00	0,00	-4,24	0,55	-1,47			
S_100	1	4	0,00	-3,97	7,87	-1,67	-4,09	-0,38	0,31	
				2,02	-5,74	0,47	1,56	0,36	-0,11	
		4	0,97	-3,19	6,15	-1,66	-4,18	-0,48	0,14	
				1,47	-4,84	0,27	1,83	0,51	0,37	
		4	1,94	-2,30	4,24	-1,42	-4,27	-0,85	-0,02	
				0,91	-3,48	0,05	2,01	0,41	0,71	
		4	2,90	-1,22	2,17	-0,84	-4,34	-1,25	-0,15	
	0,42		-1,81	-0,04	2,12	0,23	0,92			
4	3,87	-0,00	0,00	-0,00	-4,37	-1,44	-0,20			
4		0,00	-0,00	-0,00	2,16	0,14	0,99			
S_101	1	4	0,00	-0,41	11,25	-2,52	-0,43	0,45	-0,42	
				2,12	-11,72	3,44	-0,35	0,74	0,76	
		4	0,54	-0,33	10,95	-3,43	-2,12	1,29	-0,41	
				1,96	-11,20	2,27	-2,71	1,85	0,76	
		4	1,07	-0,25	10,65	-4,89	-2,42	1,30	-0,43	
				1,80	-10,68	0,33	-3,17	1,83	0,78	
		4	1,61	-0,17	2,20	-6,11	-1,83	0,77	-0,38	
	1,63		-2,00	-1,48	-2,43	1,09	0,74			

Nr.:

Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_102	1	3	2,14	-0,14	-1,22	-4,07	-0,82	0,00	0,05
		1		1,53	7,49	-8,78	-1,54	0,09	0,02
		3	0,00	-0,14	-1,22	-4,07	-0,82	0,00	0,05
		1		1,53	7,49	-8,78	-1,54	0,09	0,02
		3	0,54	-0,16	-1,21	-4,15	0,01	-0,79	0,05
		1		1,50	7,51	-8,80	0,44	-1,67	0,07
		3	1,07	-0,19	-1,20	-3,68	0,61	-1,45	0,07
		1		1,48	7,53	-7,57	1,85	-3,09	0,05
S_103	1	4	0,00	-6,96	-0,50	1,19	0,59	1,40	0,73
		4		4,35	3,51	-5,43	0,75	2,26	-0,32
		4	0,54	-7,10	0,01	0,65	-0,67	1,85	0,72
		4		4,39	3,24	-6,29	-1,02	2,83	-0,32
		4	1,07	-7,25	0,52	-0,19	-0,70	1,57	0,72
		4		4,42	2,97	-7,56	-1,07	2,37	-0,33
		4	1,61	-7,39	1,04	-0,70	0,01	0,84	0,73
		4		4,46	2,69	-8,37	-0,09	1,30	-0,33
S_104	1	4	0,00	-7,54	1,55	-0,59	0,96	-0,03	0,71
		4		4,50	2,41	-8,29	1,23	0,02	-0,31
		4	0,54	-7,67	2,06	0,19	2,00	-0,58	0,71
		4		4,52	2,15	-7,24	2,82	-0,74	-0,27
		4	1,07	-7,82	10,73	1,53	2,54	-0,89	0,72
		4		4,55	-6,28	-5,51	3,72	-1,04	-0,31
		4	1,61	-7,96	11,71	2,54	2,91	-0,75	0,65
		4		4,59	-7,03	-3,29	2,36	-0,33	-0,32
S_105	1	4	0,00	-5,45	1,08	1,13	0,62	-1,12	0,75
		4		3,46	2,77	-5,76	0,79	-1,42	-0,31
		4	0,54	-5,99	1,19	0,66	-0,69	-1,68	0,74
		4		3,72	2,68	-6,43	-1,07	-2,24	-0,34
		4	1,07	-6,51	1,31	-0,16	-0,74	-1,49	0,72
		4		3,99	2,60	-7,61	-1,16	-2,00	-0,34
		4	1,61	-7,02	1,43	-0,68	-0,03	-0,84	0,70
		4		4,25	2,51	-8,38	-0,17	-1,11	-0,32
S_106	1	4	0,00	-7,54	1,55	-0,59	0,96	-0,03	0,71
		4		4,50	2,41	-8,29	1,23	0,02	-0,31
		4	0,54	-8,05	1,67	0,14	1,85	0,62	0,70
		4		4,76	2,32	-7,32	2,35	1,03	-0,32
		4	1,07	-8,55	1,80	1,37	2,38	1,05	0,67
		4		5,01	2,23	-5,65	3,07	1,80	-0,31
		4	1,61	-9,04	1,94	2,73	2,05	0,97	0,64
		4		5,26	2,13	-3,75	2,66	1,89	-0,30
S_107	1	4	0,00	-4,21	-3,14	0,15	-0,00	1,77	0,76
		4		3,10	4,91	-6,77	0,01	2,60	-0,36
		4	0,54	-4,37	-2,61	-0,79	-1,37	2,21	0,77
		4		3,15	4,64	-8,11	-1,91	3,20	-0,33
		4	1,07	-4,54	-2,08	-2,05	-1,44	1,87	0,78
		4		3,20	4,38	-9,91	-2,03	2,72	-0,33
		4	1,61	-4,71	-1,54	-2,97	-0,70	1,04	0,78
		4		3,25	4,11	-11,24	-1,01	1,56	-0,34
S_108	1	4	0,00	-4,87	-1,01	-3,20	0,35	0,03	0,74
		4		3,30	3,83	-11,61	0,45	0,14	-0,35
		4	0,54	-5,01	-0,49	-2,66	1,45	-0,88	0,72
		4		3,34	3,57	-10,90	2,00	-1,13	-0,31
		4	1,07	-5,15	0,03	-1,46	2,19	-1,57	0,73
		4		3,38	3,30	-9,26	3,03	-2,09	-0,31
		4	1,61	-5,30	0,55	0,04	2,08	-1,74	0,75
		4		3,42	3,04	-7,22	2,85	-2,32	-0,32
4	2,14	-5,45	1,08	1,13	0,62	-1,12	0,75		

Nr.:

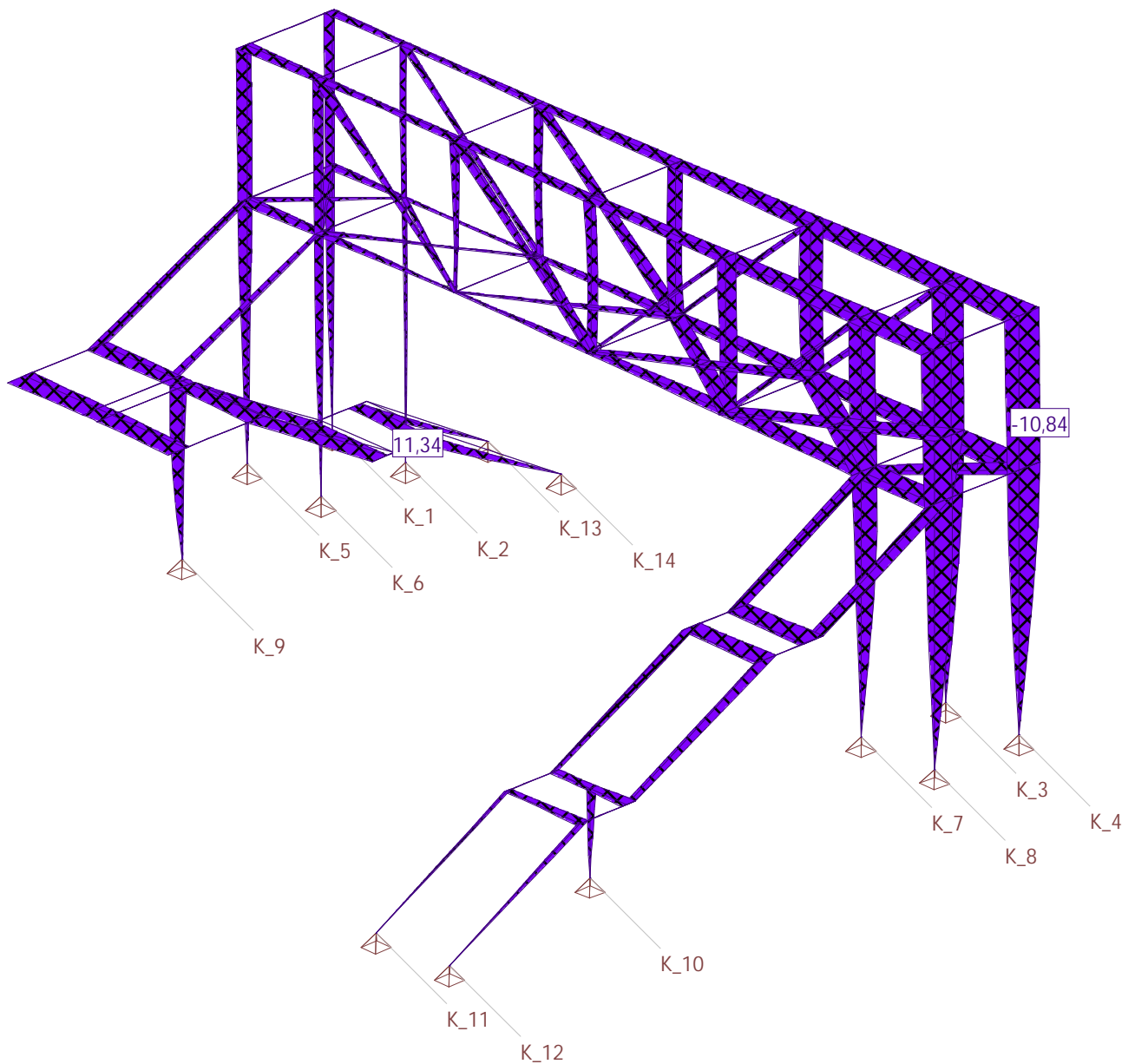
Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_109	1	4		3,46	2,77	-5,76	0,79	-1,42	-0,31
		4	0,00	-2,72	-1,49	0,05	0,00	-1,56	0,76
		4		2,19	4,12	-7,11	-0,01	-2,11	-0,36
		4	0,54	-3,27	-1,37	-0,84	-1,39	-2,05	0,76
		4		2,47	4,05	-8,34	-1,95	-2,79	-0,39
		4	1,07	-3,81	-1,26	-2,08	-1,46	-1,75	0,74
		4		2,76	3,98	-10,05	-2,08	-2,36	-0,39
S_110	1	4	1,61	-4,34	-1,13	-2,98	-0,72	-0,96	0,73
		4		3,03	3,91	-11,31	-1,04	-1,25	-0,36
		4	2,14	-4,87	-1,01	-3,20	0,35	0,03	0,74
		4		3,30	3,83	-11,61	0,45	0,14	-0,35
		4	0,00	-4,87	-1,01	-3,20	0,35	0,03	0,74
		4		3,30	3,83	-11,61	0,45	0,14	-0,35
		4	0,54	-5,40	-0,89	-2,66	1,40	0,96	0,73
S_111	1	4		3,57	3,76	-10,84	1,88	1,48	-0,36
		4	1,07	-5,92	-0,76	-1,45	2,12	1,70	0,71
		4		3,84	3,68	-9,16	2,86	2,55	-0,35
		4	1,61	-6,44	-0,63	0,05	2,01	1,94	0,70
		4		4,10	3,60	-7,05	2,71	2,95	-0,33
		4	2,14	-6,96	-0,50	1,19	0,59	1,40	0,73
		4		4,35	3,51	-5,43	0,75	2,26	-0,32
S_112	1	3	0,00	-0,25	-1,17	-2,42	-0,54	-1,36	0,04
		1		1,44	7,55	-4,58	-0,96	-2,56	0,05
		4	0,54	-0,42	-3,96	-0,02	-2,05	-1,87	0,78
		1		1,43	7,56	-6,69	-3,84	-3,66	-0,00
		4	1,07	-0,97	-3,85	-1,52	-2,16	-1,64	0,77
		1		1,42	7,57	-9,58	-4,10	-3,20	0,02
		4	1,61	-1,51	-3,73	-2,72	-1,41	-0,90	0,76
S_113	1	4		1,70	5,27	-10,95	-1,92	-1,20	-0,39
		4	2,14	-2,06	-3,62	-3,25	-0,32	0,04	0,77
		4		1,98	5,20	-11,65	-0,42	0,13	-0,37
		4	0,00	-2,06	-3,62	-3,25	-0,32	0,04	0,77
		4		1,98	5,20	-11,65	-0,42	0,13	-0,37
		4	0,54	-2,61	-3,50	-3,00	0,73	1,05	0,76
		4		2,27	5,13	-11,27	1,04	1,56	-0,40
S_114	1	4	1,07	-3,14	-3,38	-2,07	1,46	1,88	0,74
		4		2,55	5,06	-9,93	2,05	2,72	-0,39
		4	1,61	-3,68	-3,26	-0,79	1,39	2,21	0,73
		4		2,83	4,99	-8,12	1,93	3,20	-0,37
		4	2,14	-4,21	-3,14	0,15	0,00	1,77	0,76
		4		3,10	4,91	-6,77	0,01	2,60	-0,36
		4	0,00	-2,72	-1,49	0,05	0,00	-1,56	0,76
S_115	1	4		2,19	4,12	-7,11	-0,01	-2,11	-0,36
		4	0,54	-2,55	-2,02	-0,85	1,41	-2,05	0,79
		4		2,13	4,39	-8,34	1,96	-2,79	-0,35
		4	1,07	-2,38	-2,55	-2,10	1,50	-1,75	0,78
		4		2,08	4,66	-10,06	2,10	-2,38	-0,33
		4	1,61	-2,22	-3,09	-3,02	0,75	-0,96	0,77
		4		2,04	4,93	-11,33	1,07	-1,26	-0,33
S_116	1	4	2,14	-2,06	-3,62	-3,25	-0,32	0,04	0,77
		4		1,98	5,20	-11,65	-0,42	0,13	-0,37
		4	0,00	-2,06	-3,62	-3,25	-0,32	0,04	0,77
		4		1,98	5,20	-11,65	-0,42	0,13	-0,37
		4	0,54	-1,89	-4,15	-2,71	-1,38	1,00	0,80
		4		1,91	5,48	-10,89	-1,88	1,48	-0,38
		4	1,07	-1,71	-4,69	-1,50	-2,10	1,78	0,80
S_117	1	4		1,85	5,76	-9,21	-2,87	2,55	-0,37
		4	1,61	-1,54	-5,23	0,03	-2,01	2,06	0,78
		4		1,78	6,03	-7,09	-2,71	2,93	-0,37
		4	2,14	-1,37	-5,76	1,21	-0,61	1,55	0,78
		4		1,71	6,31	-5,49	-0,72	2,21	-0,39
		4	0,00	-1,27	10,31	-2,62	-0,47	0,00	-0,40
		4		3,66	-10,02	3,33	-0,32	0,13	0,88
S_118	1	4	0,54	-0,99	2,12	-3,38	-2,17	-0,97	-0,35
		4		3,10	-1,81	2,23	-2,94	-1,31	0,75
		4	1,07	-0,71	2,04	-4,80	-2,52	-1,10	-0,41
		4		2,56	-1,69	0,29	-3,43	-1,51	0,76
		4	1,61	-0,40	1,97	-6,10	-1,93	-0,66	-0,43
		4		2,02	-1,58	-1,47	-2,60	-0,91	0,77
		3	2,14	-0,14	-1,22	-4,07	-0,82	0,00	0,05
1		1,53	7,49	-8,78	-1,54	0,09	0,02		

Nr.:

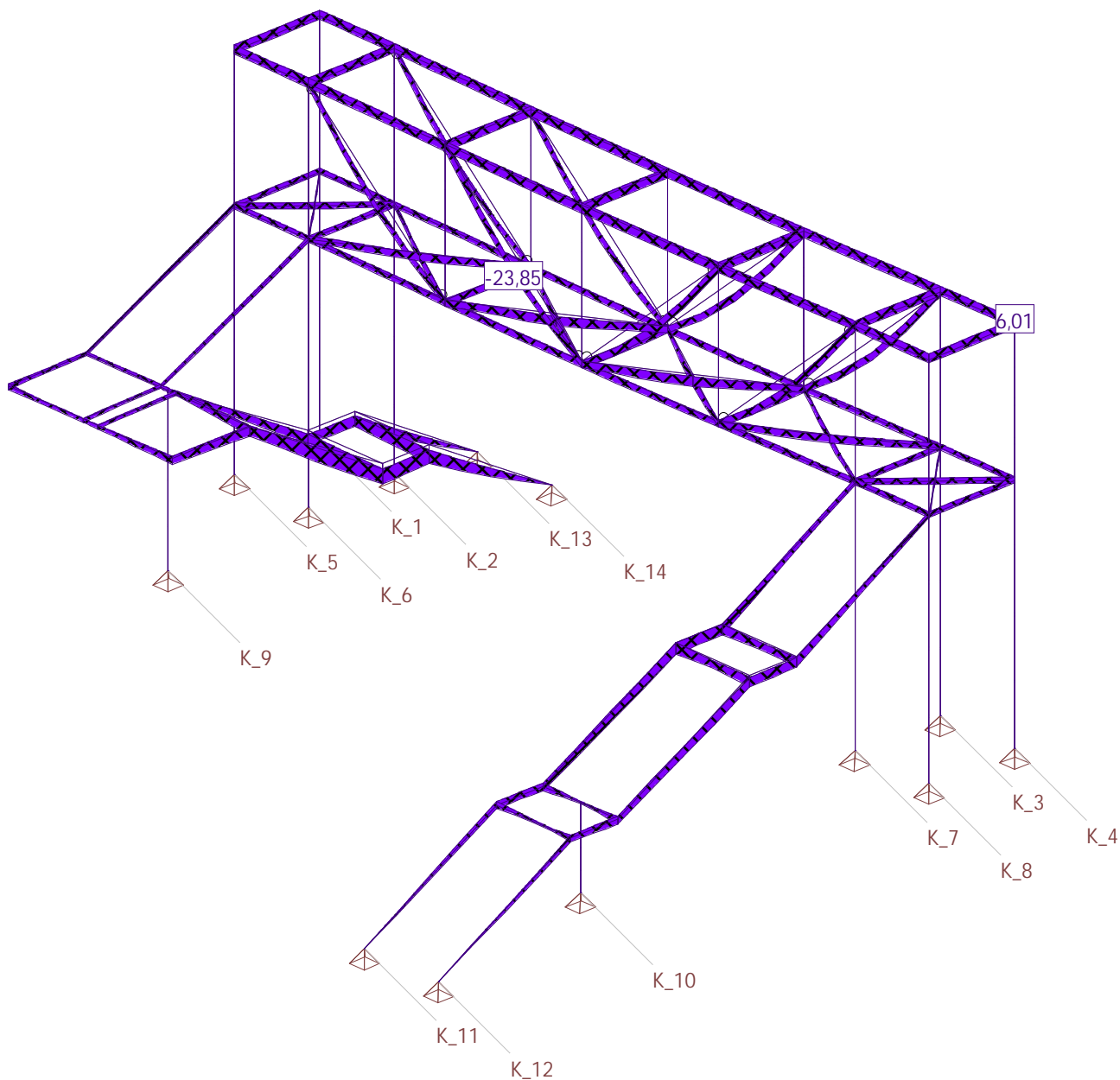
Barra	El	CA	Distancia [m]	Dx _{min} Dx _{max} [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_116	1	3	0,00	-0,14	-1,22	-4,07	-0,82	0,00	0,05
		1		1,53	7,49	-8,78	-1,54	0,09	0,02
	3	1	0,54	-0,16	-1,23	-4,15	0,03	0,76	0,06
		4		1,53	7,49	-8,75	0,41	1,93	0,00
	4	1	1,07	-0,27	-5,97	-0,27	0,75	1,68	0,78
		1		1,52	7,49	-7,45	1,81	3,44	0,04
	4	1	1,61	-0,82	-5,87	0,62	0,70	1,99	0,77
		4		1,49	7,47	-5,52	1,68	4,04	0,07
4	1	2,14	-1,37	-5,76	1,21	-0,61	1,55	0,78	
	4		1,71	6,31	-5,49	-0,72	2,21	-0,39	

El : Elemento barra
 CA : Combinación de acciones determinante

Envolventes de deformaciones DX [mm] para: ELS, Amplificación: 50,0



Envolventes de deformaciones DZ [mm] para: ELS, Amplificación: 20,0



DESPLAZAMIENTOS - Global

para: CONTRAFLECHA

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_1	1	0,00	0,00	0,00	-0,00	-1,25	3,34	-0,52
		0,91	1,50	0,16	-2,56	-1,25	3,08	-0,53
		1,83	2,78	0,32	-4,73	-1,24	2,39	-0,53
		2,74	3,68	0,48	-6,25	-1,24	1,42	-0,54
		3,65	4,08	0,62	-6,94	-1,23	0,31	-0,55
S_2	1	0,00	5,07	0,63	-8,71	-1,37	1,10	-0,56
		0,91	4,34	0,45	-7,46	-1,36	2,06	-0,58
		1,83	3,19	0,29	-5,48	-1,35	2,92	-0,60
		2,74	1,70	0,14	-2,91	-1,34	3,54	-0,61
		3,65	0,00	0,00	-0,00	-1,34	3,77	-0,61
S_3	1	0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,24	0,08	0,02
		1,38	0,11	0,32	-0,00	-0,23	0,08	0,02
		2,75	0,22	0,62	-0,00	-0,20	0,09	0,02
		4,12	0,35	0,86	-0,00	-0,15	0,09	0,02
		5,50	0,48	1,03	-0,00	-0,09	0,10	0,02

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_4	1	0,00	0,48	1,03	-0,00	-0,09	0,10	0,02
		0,80	0,57	1,09	-0,00	-0,08	0,12	0,02
		1,60	0,67	1,15	-0,00	-0,08	0,11	0,02
		2,40	0,74	1,23	-0,00	-0,10	0,08	0,02
		3,20	0,79	1,32	-0,00	-0,14	0,03	0,02
S_5	1	0,00	0,48	1,03	-0,00	-0,09	0,10	0,02
		0,50	0,47	1,03	-0,04	-0,08	0,20	0,01
		1,00	0,47	1,03	-0,09	-0,11	0,29	0,00
		1,50	0,47	1,03	-0,16	-0,20	0,39	0,00
		2,00	0,47	1,02	-0,30	-0,35	0,48	0,01
S_6	1	0,00	0,79	1,32	-0,00	-0,14	0,03	0,02
		0,50	0,79	1,32	-0,07	-0,15	0,01	-0,00
		1,00	0,79	1,32	-0,16	-0,19	-0,02	-0,01
		1,50	0,80	1,32	-0,27	-0,25	-0,04	-0,02
		2,00	0,81	1,32	-0,41	-0,35	-0,06	-0,01
S_7	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,10	-0,11	0,01
		1,38	-0,14	0,15	-0,08	-0,12	-0,08	0,01
		2,75	-0,17	0,34	-0,15	-0,17	0,04	0,01
		4,12	-0,01	0,62	-0,23	-0,24	0,22	0,01
		5,50	0,47	1,02	-0,30	-0,35	0,48	0,01
S_8	1	0,00	0,47	1,02	-0,30	-0,35	0,48	0,01
		0,80	0,75	1,17	-0,33	-0,06	0,23	0,00
		1,60	0,86	1,17	-0,36	0,04	0,05	-0,00
		2,40	0,85	1,17	-0,38	-0,06	-0,04	-0,01
		3,20	0,81	1,32	-0,41	-0,35	-0,06	-0,01
S_9	1	0,00	0,81	1,32	-0,41	-14,90	0,93	-0,70
		1,22	0,70	-9,10	-12,84	-10,36	0,93	-0,70
		2,44	0,60	-13,35	-18,18	-0,38	0,93	-0,70
		3,65	0,49	-9,25	-13,93	9,60	0,93	-0,70
		4,87	0,39	1,01	-2,60	14,14	0,93	-0,70
S_10	1	0,00	0,39	1,01	-2,60	-0,59	1,57	0,03
		0,80	1,18	1,23	-2,63	-0,01	0,50	0,03
		1,60	1,30	1,13	-2,67	0,19	-0,15	0,02
		2,40	1,06	1,02	-2,70	0,00	-0,38	0,01
		3,20	0,80	1,22	-2,73	-0,57	-0,19	0,01
S_11	1	0,00	0,80	1,22	-2,73	-14,67	1,10	-0,81
		1,22	0,66	-9,16	-14,84	-10,14	1,10	-0,81
		2,44	0,53	-13,36	-19,86	-0,16	1,10	-0,81
		3,65	0,39	-9,22	-15,29	9,82	1,10	-0,81
		4,87	0,26	1,08	-3,64	14,36	1,10	-0,81
S_12	1	0,00	0,47	1,02	-0,30	-0,35	0,48	0,01
		0,92	0,46	1,02	-0,75	-0,60	0,75	0,02
		1,84	0,44	1,02	-1,35	-0,70	1,03	0,03
		2,76	0,41	1,02	-2,01	-0,69	1,30	0,03
		3,67	0,39	1,01	-2,60	-0,59	1,57	0,03
	2	3,67	0,39	1,01	-2,60	-0,59	1,57	0,03
		4,59	0,36	1,03	-3,07	-0,44	1,63	0,03
		5,51	0,33	1,05	-3,40	-0,28	1,70	0,03
		6,43	0,29	1,07	-3,58	-0,12	1,77	0,04
		7,35	0,26	1,08	-3,63	0,00	1,83	0,04
	3	7,35	0,26	1,08	-3,63	0,00	1,83	0,04
		8,27	0,22	1,10	-3,58	0,13	1,76	0,04
		9,19	0,18	1,12	-3,39	0,28	1,69	0,04
		10,11	0,14	1,14	-3,06	0,45	1,62	0,04
		11,02	0,10	1,16	-2,58	0,59	1,55	0,04
	4	11,02	0,10	1,16	-2,58	0,59	1,55	0,04
		11,94	0,06	1,16	-1,98	0,70	1,28	0,04
		12,86	0,02	1,16	-1,33	0,70	1,01	0,04
		13,78	-0,01	1,17	-0,72	0,59	0,74	0,04
		14,70	-0,05	1,17	-0,28	0,34	0,47	0,03
S_13	1	0,00	0,26	1,08	-3,63	0,00	1,83	0,04
		0,80	1,20	1,08	-3,65	-0,00	0,60	0,03
		1,60	1,35	1,09	-3,66	-0,00	-0,15	0,01
		2,40	1,09	1,09	-3,68	-0,00	-0,42	0,00
		3,20	0,80	1,09	-3,69	0,00	-0,22	-0,01
S_14	1	0,00	0,81	1,32	-0,41	-0,35	-0,06	-0,01
		0,92	0,81	1,29	-0,88	-0,63	-0,09	-0,00
		1,84	0,81	1,27	-1,51	-0,72	-0,13	0,00
		2,76	0,81	1,25	-2,16	-0,68	-0,16	0,01
		3,67	0,80	1,22	-2,73	-0,57	-0,19	0,01
	2	3,67	0,80	1,22	-2,73	-0,57	-0,19	0,01
		4,59	0,79	1,19	-3,20	-0,43	-0,20	0,00
		5,51	0,79	1,15	-3,51	-0,25	-0,21	-0,00
		6,43	0,79	1,12	-3,66	-0,08	-0,21	-0,01
		7,35	0,80	1,09	-3,69	0,00	-0,22	-0,01

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
	3	7,35	0,80	1,09	-3,69	0,00	-0,22	-0,01
		8,27	0,82	1,05	-3,66	0,09	-0,19	-0,02
		9,19	0,84	1,02	-3,50	0,25	-0,16	-0,03
		10,11	0,87	0,99	-3,18	0,43	-0,13	-0,03
		11,02	0,89	0,95	-2,72	0,57	-0,10	-0,03
	4	11,02	0,89	0,95	-2,72	0,57	-0,10	-0,03
		11,94	0,92	0,93	-2,14	0,68	-0,04	-0,02
		12,86	0,93	0,90	-1,50	0,72	0,03	-0,01
		13,78	0,93	0,88	-0,87	0,63	0,09	0,02
		14,70	0,90	0,86	-0,40	0,36	0,15	0,05
S_15	1	0,00	0,89	0,95	-2,72	14,68	1,15	0,83
		1,22	0,74	11,33	-14,83	10,14	1,15	0,83
		2,44	0,58	15,54	-19,85	0,16	1,15	0,83
		3,65	0,42	11,39	-15,28	-9,82	1,15	0,83
		4,87	0,26	1,09	-3,64	-14,36	1,15	0,83
S_16	1	0,00	0,10	1,16	-2,58	0,59	1,55	0,04
		0,80	0,94	0,95	-2,61	0,01	0,60	0,03
		1,60	1,16	1,05	-2,65	-0,19	0,01	0,01
		2,40	1,05	1,15	-2,68	-0,01	-0,23	-0,01
		3,20	0,89	0,95	-2,72	0,57	-0,10	-0,03
S_17	1	0,00	0,90	0,86	-0,40	14,90	1,01	0,66
		1,22	0,70	11,28	-12,82	10,36	1,01	0,66
		2,44	0,50	15,52	-18,16	0,38	1,01	0,66
		3,65	0,30	11,43	-13,91	-9,60	1,01	0,66
		4,87	0,10	1,16	-2,58	-14,14	1,01	0,66
S_18	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,49	-0,25	0,03
		1,38	-0,32	0,65	-0,07	-0,44	-0,20	0,03
		2,75	-0,51	1,15	-0,14	-0,28	-0,07	0,03
		4,12	-0,46	1,37	-0,21	-0,02	0,16	0,03
		5,50	-0,05	1,17	-0,28	0,34	0,47	0,03
S_19	1	0,00	-0,05	1,17	-0,28	0,34	0,47	0,03
		0,80	0,29	1,02	-0,31	0,06	0,37	0,04
		1,60	0,56	1,02	-0,34	-0,03	0,29	0,04
		2,40	0,76	1,01	-0,37	0,07	0,21	0,05
		3,20	0,90	0,86	-0,40	0,36	0,15	0,05
S_20	1	0,00	-0,05	1,17	-0,28	0,34	0,47	0,03
		0,50	-0,06	1,17	-0,15	0,22	0,35	0,03
		1,00	-0,07	1,17	-0,06	0,13	0,24	0,03
		1,50	-0,09	1,17	-0,01	0,08	0,12	0,03
		2,00	-0,10	1,17	0,03	0,07	0,01	0,03
S_21	1	0,00	0,90	0,86	-0,40	0,36	0,15	0,05
		0,50	0,87	0,86	-0,25	0,26	0,15	0,07
		1,00	0,83	0,86	-0,13	0,19	0,16	0,08
		1,50	0,79	0,86	-0,05	0,16	0,16	0,07
		2,00	0,76	0,86	0,03	0,14	0,17	0,05
S_22	1	0,00	-0,00	0,00	0,00	-0,35	-0,03	0,03
		1,38	-0,04	0,47	0,01	-0,33	-0,03	0,03
		2,75	-0,07	0,87	0,01	-0,25	-0,02	0,03
		4,12	-0,10	1,13	0,02	-0,12	-0,01	0,03
		5,50	-0,10	1,17	0,03	0,07	0,01	0,03
S_23	1	0,00	-0,10	1,17	0,03	0,07	0,01	0,03
		0,80	0,01	1,11	0,03	0,08	0,25	0,04
		1,60	0,27	1,04	0,03	0,09	0,36	0,04
		2,40	0,55	0,96	0,03	0,12	0,33	0,05
		3,20	0,76	0,86	0,03	0,14	0,17	0,05
S_24	1	0,00	0,47	1,06	-0,05	-0,10	0,05	-0,02
		0,55	0,48	1,06	-0,04	-0,09	-0,01	0,00
		1,10	0,48	1,05	-0,05	-0,09	-0,01	0,02
		1,65	0,48	1,04	-0,04	-0,09	0,03	0,02
		2,20	0,48	1,03	-0,00	-0,09	0,10	0,02
S_25	1	0,00	0,79	1,40	-0,05	-0,15	0,04	0,02
		0,55	0,79	1,38	-0,03	-0,15	0,02	0,04
		1,10	0,79	1,36	-0,02	-0,15	0,02	0,04
		1,65	0,79	1,34	-0,02	-0,14	0,02	0,04
		2,20	0,79	1,32	-0,00	-0,14	0,03	0,02
S_26	1	0,00	0,47	1,06	-0,05	-0,10	0,05	-0,02
		0,37	0,48	1,06	-0,15	-0,37	-0,25	-0,00
		0,74	0,48	1,06	-0,33	-0,42	-0,30	0,01
		1,11	0,48	1,05	-0,49	-0,33	-0,19	0,01
		1,49	0,48	1,05	-0,59	-0,19	-0,02	0,00
	2	1,49	0,48	1,05	-0,59	-0,19	-0,02	0,00
		1,86	0,48	1,04	-0,60	-0,12	0,23	0,02
		2,23	0,48	1,04	-0,52	-0,06	0,46	0,02
		2,60	0,47	1,03	-0,40	-0,11	0,57	0,02
		2,97	0,47	1,02	-0,30	-0,35	0,48	0,01

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_27	1	0,00	0,48	1,03	-0,00	-0,09	0,10	0,02
		0,37	0,48	1,04	-0,13	-0,36	0,34	0,01
		0,74	0,48	1,04	-0,33	-0,41	0,34	0,01
		1,11	0,48	1,04	-0,50	-0,33	0,19	0,01
		1,49	0,48	1,05	-0,59	-0,19	-0,02	0,00
	2	1,49	0,48	1,05	-0,59	-0,19	-0,02	0,00
		1,86	0,48	1,05	-0,58	-0,02	-0,23	-0,02
		2,23	0,49	1,04	-0,49	0,06	-0,36	-0,01
		2,60	0,49	1,05	-0,38	-0,02	-0,29	0,02
		2,97	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
S_28	1	0,00	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
		0,55	0,48	1,03	-0,47	-0,36	-0,25	0,03
		1,10	0,48	1,02	-0,57	-0,35	-0,07	0,01
		1,65	0,47	1,02	-0,52	-0,35	0,27	-0,00
		2,20	0,47	1,02	-0,30	-0,35	0,48	0,01
S_29	1	0,00	0,81	1,40	-0,50	-0,37	0,13	-0,01
		0,55	0,81	1,39	-0,45	-0,36	0,07	0,04
		1,10	0,81	1,36	-0,42	-0,36	0,04	0,06
		1,65	0,81	1,33	-0,40	-0,35	0,01	0,04
		2,20	0,81	1,32	-0,41	-0,35	-0,06	-0,01
S_32	1	0,00	0,37	1,08	-2,76	-0,60	-1,29	0,02
		0,55	0,38	1,06	-3,36	-0,60	-0,82	0,03
		1,10	0,38	1,05	-3,59	-0,60	0,04	0,03
		1,65	0,38	1,03	-3,31	-0,59	0,95	0,03
		2,20	0,39	1,01	-2,60	-0,59	1,57	0,03
S_33	1	0,00	0,79	1,30	-2,90	-0,58	0,36	0,01
		0,55	0,80	1,29	-2,75	-0,58	0,19	0,04
		1,10	0,80	1,26	-2,68	-0,58	0,07	0,05
		1,65	0,80	1,24	-2,67	-0,57	-0,05	0,04
		2,20	0,80	1,22	-2,73	-0,57	-0,19	0,01
S_36	1	0,00	0,23	1,16	-3,83	-0,00	-1,53	0,04
		0,55	0,24	1,14	-4,53	-0,00	-0,93	0,03
		1,10	0,25	1,12	-4,78	0,00	0,06	0,03
		1,65	0,25	1,10	-4,46	0,00	1,09	0,03
		2,20	0,26	1,08	-3,63	0,00	1,83	0,04
S_37	1	0,00	0,80	1,17	-3,89	-0,00	0,44	-0,01
		0,55	0,80	1,16	-3,71	-0,00	0,23	0,04
		1,10	0,80	1,13	-3,62	0,00	0,08	0,06
		1,65	0,80	1,10	-3,62	0,00	-0,06	0,04
		2,20	0,80	1,09	-3,69	0,00	-0,22	-0,01
S_40	1	0,00	0,09	1,24	-2,76	0,62	-1,06	0,05
		0,55	0,09	1,22	-3,29	0,61	-0,76	0,04
		1,10	0,10	1,20	-3,51	0,61	-0,00	0,03
		1,65	0,10	1,18	-3,27	0,60	0,88	0,03
		2,20	0,10	1,16	-2,58	0,59	1,55	0,04
S_41	1	0,00	0,89	1,03	-2,90	0,59	0,35	-0,03
		0,55	0,89	1,02	-2,76	0,58	0,17	0,04
		1,10	0,89	0,99	-2,70	0,58	0,06	0,07
		1,65	0,89	0,96	-2,69	0,57	-0,01	0,04
		2,20	0,89	0,95	-2,72	0,57	-0,10	-0,03
S_44	1	0,00	-0,05	1,24	-0,40	0,31	0,82	-0,01
		0,55	-0,05	1,24	-0,24	0,31	-0,08	0,02
		1,10	-0,05	1,22	-0,35	0,32	-0,24	0,04
		1,65	-0,05	1,19	-0,42	0,33	0,04	0,05
		2,20	-0,05	1,17	-0,28	0,34	0,47	0,03
S_45	1	0,00	0,90	0,94	-0,52	0,34	0,07	0,05
		0,55	0,90	0,91	-0,50	0,34	0,01	0,03
		1,10	0,90	0,90	-0,49	0,35	0,03	0,03
		1,65	0,90	0,88	-0,46	0,35	0,09	0,03
		2,20	0,90	0,86	-0,40	0,36	0,15	0,05
S_46	1	0,00	-0,05	1,24	-0,40	0,30	0,82	-0,01
		0,37	-0,05	1,24	-0,25	-0,10	0,19	0,02
		0,74	-0,06	1,23	-0,29	-0,21	-0,11	0,04
		1,11	-0,07	1,22	-0,38	-0,10	-0,17	0,04
		1,49	-0,08	1,21	-0,41	0,15	-0,08	0,03
	2	1,49	-0,08	1,21	-0,41	0,15	-0,08	0,03
		1,86	-0,08	1,20	-0,35	0,28	0,10	0,03
		2,23	-0,09	1,19	-0,22	0,36	0,24	0,03
		2,60	-0,09	1,18	-0,06	0,32	0,24	0,03
		2,97	-0,10	1,17	0,03	0,07	0,01	0,03
S_47	1	0,00	-0,05	1,17	-0,28	0,34	0,47	0,03
		0,37	-0,05	1,18	-0,36	0,17	0,47	0,03
		0,74	-0,06	1,19	-0,43	0,14	0,31	0,03
		1,11	-0,07	1,20	-0,45	0,16	0,10	0,03
		1,49	-0,08	1,21	-0,41	0,15	-0,08	0,03

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
	2	1,49	-0,08	1,21	-0,41	0,15	-0,08	0,03
		1,86	-0,08	1,21	-0,32	0,31	-0,11	0,03
		2,23	-0,09	1,22	-0,21	0,40	-0,07	0,03
		2,60	-0,09	1,23	-0,12	0,34	0,13	0,02
		2,97	-0,10	1,24	-0,16	0,05	0,59	0,03
S_48	1	0,00	-0,10	1,24	-0,16	0,05	0,59	0,03
		0,55	-0,10	1,22	0,05	0,05	0,20	0,03
		1,10	-0,10	1,20	0,09	0,06	-0,02	0,03
		1,65	-0,10	1,19	0,06	0,06	-0,08	0,03
		2,20	-0,10	1,17	0,03	0,07	0,01	0,03
S_49	1	0,00	0,76	0,94	-0,16	0,11	0,05	0,05
		0,55	0,76	0,91	-0,13	0,12	0,05	0,03
		1,10	0,76	0,90	-0,10	0,13	0,07	0,03
		1,65	0,76	0,88	-0,05	0,14	0,11	0,03
		2,20	0,76	0,86	0,03	0,14	0,17	0,05
S_50	1	0,00	5,07	0,63	-8,71	-1,37	1,10	-0,56
		0,50	4,81	0,63	-8,17	-0,85	0,90	-0,49
		1,00	4,58	0,63	-7,80	-0,68	0,70	-0,46
		1,50	4,34	0,62	-7,44	-0,82	0,50	-0,48
		2,00	4,08	0,62	-6,94	-1,23	0,31	-0,55
S_51	1	0,00	4,08	0,62	-6,94	-1,23	0,31	-0,55
		0,30	4,09	0,45	-6,97	-1,24	-0,06	-0,55
		0,60	4,09	0,29	-6,90	-1,24	-0,41	-0,54
		0,90	4,09	0,13	-6,73	-1,25	-0,73	-0,53
		1,20	4,09	-0,03	-6,47	-1,26	-1,02	-0,50
S_52	1	0,00	5,06	-0,04	-9,20	-1,45	-0,30	-0,59
		0,30	5,06	0,13	-9,24	-1,43	0,06	-0,57
		0,60	5,07	0,30	-9,16	-1,41	0,42	-0,56
		0,90	5,07	0,46	-8,99	-1,39	0,77	-0,55
		1,20	5,07	0,63	-8,71	-1,37	1,10	-0,56
S_53	1	0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,24	0,11	-0,02
		1,38	0,14	0,33	-0,01	-0,23	0,10	-0,02
		2,75	0,28	0,63	-0,03	-0,20	0,09	-0,02
		4,12	0,39	0,88	-0,04	-0,16	0,07	-0,02
		5,50	0,47	1,06	-0,05	-0,10	0,05	-0,02
S_54	1	0,00	0,47	1,06	-0,05	-0,10	0,05	-0,02
		0,80	0,54	1,13	-0,05	-0,09	0,11	-0,01
		1,60	0,63	1,20	-0,05	-0,10	0,13	-0,00
		2,40	0,73	1,29	-0,05	-0,12	0,10	0,01
		3,20	0,79	1,40	-0,05	-0,15	0,04	0,02
S_55	1	0,00	0,47	1,06	-0,05	-0,10	0,05	-0,02
		0,50	0,49	1,06	-0,10	-0,10	0,05	-0,03
		1,00	0,50	1,06	-0,15	-0,14	0,04	-0,02
		1,50	0,51	1,06	-0,24	-0,22	0,04	0,01
		2,00	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
S_56	1	0,00	0,79	1,40	-0,05	-0,15	0,04	0,02
		0,50	0,79	1,40	-0,13	-0,17	0,06	-0,00
		1,00	0,79	1,40	-0,23	-0,21	0,09	-0,01
		1,50	0,80	1,40	-0,34	-0,27	0,11	-0,02
		2,00	0,81	1,40	-0,50	-0,37	0,13	-0,01
S_57	1	0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,11	0,11	0,07
		1,38	0,15	0,16	-0,10	-0,13	0,11	0,07
		2,75	0,29	0,36	-0,19	-0,17	0,09	0,07
		4,12	0,41	0,65	-0,29	-0,25	0,07	0,07
		5,50	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
S_58	1	0,00	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
		0,80	0,54	1,22	-0,41	-0,07	0,08	0,05
		1,60	0,61	1,22	-0,44	0,02	0,11	0,03
		2,40	0,70	1,23	-0,47	-0,08	0,12	0,01
		3,20	0,81	1,40	-0,50	-0,37	0,13	-0,01
S_59	1	0,00	0,81	1,40	-0,50	-14,91	-0,68	0,71
		1,22	0,70	-9,03	-12,94	-10,37	-0,68	0,71
		2,44	0,59	-13,28	-18,30	-0,39	-0,68	0,71
		3,65	0,48	-9,19	-14,07	9,59	-0,68	0,71
		4,87	0,37	1,07	-2,76	14,12	-0,68	0,71
S_60	1	0,00	0,37	1,08	-2,76	-0,60	-1,29	0,02
		0,80	-0,19	1,30	-2,79	-0,01	-0,21	0,02
		1,60	-0,08	1,20	-2,83	0,19	0,43	0,02
		2,40	0,37	1,09	-2,86	0,00	0,62	0,01
		3,20	0,79	1,30	-2,90	-0,58	0,36	0,01
S_61	1	0,00	0,79	1,30	-2,90	-14,68	-0,81	0,86
		1,22	0,65	-9,08	-15,01	-10,14	-0,81	0,86
		2,44	0,51	-13,28	-20,04	-0,16	-0,81	0,86
		3,65	0,37	-9,15	-15,48	9,82	-0,81	0,86
		4,87	0,23	1,16	-3,83	14,35	-0,81	0,86

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_62	1	0,00	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
		0,92	0,44	1,06	-0,84	-0,62	-0,29	0,04
		1,84	0,41	1,07	-1,47	-0,73	-0,62	0,02
		2,76	0,39	1,07	-2,14	-0,72	-0,95	0,02
	3,67	0,37	1,08	-2,76	-0,60	-1,29	0,02	
	2	3,67	0,37	1,08	-2,76	-0,60	-1,29	0,02
		4,59	0,34	1,10	-3,25	-0,45	-1,35	0,03
		5,51	0,31	1,12	-3,59	-0,29	-1,41	0,04
		6,43	0,27	1,14	-3,77	-0,13	-1,47	0,04
		7,35	0,23	1,16	-3,83	-0,00	-1,53	0,04
	3	7,35	0,23	1,16	-3,83	-0,00	-1,53	0,04
		8,27	0,20	1,18	-3,78	0,12	-1,41	0,04
		9,19	0,17	1,20	-3,60	0,28	-1,29	0,04
		10,11	0,13	1,22	-3,26	0,46	-1,17	0,04
	11,02	0,09	1,24	-2,76	0,62	-1,06	0,05	
	4	11,02	0,09	1,24	-2,76	0,62	-1,06	0,05
11,94		0,04	1,24	-2,13	0,73	-0,59	0,06	
12,86		-0,01	1,24	-1,45	0,73	-0,12	0,05	
13,78		-0,05	1,24	-0,83	0,60	0,35	0,03	
14,70		-0,05	1,24	-0,40	0,31	0,82	-0,01	
S_63	1	0,00	0,23	1,16	-3,83	-0,00	-1,53	0,04
		0,80	-0,43	1,16	-3,85	-0,00	-0,23	0,03
		1,60	-0,27	1,16	-3,86	-0,00	0,54	0,01
		2,40	0,28	1,17	-3,87	-0,00	0,76	0,00
		3,20	0,80	1,17	-3,89	-0,00	0,44	-0,01
S_64	1	0,00	0,81	1,40	-0,50	-0,37	0,13	-0,01
		0,92	0,81	1,37	-0,99	-0,65	0,19	-0,00
		1,84	0,81	1,35	-1,64	-0,74	0,24	0,00
		2,76	0,80	1,33	-2,30	-0,70	0,30	0,01
		3,67	0,79	1,30	-2,90	-0,58	0,36	0,01
	2	3,67	0,79	1,30	-2,90	-0,58	0,36	0,01
		4,59	0,79	1,27	-3,37	-0,44	0,38	0,00
		5,51	0,79	1,23	-3,70	-0,26	0,40	-0,00
		6,43	0,79	1,20	-3,85	-0,09	0,42	-0,01
		7,35	0,80	1,17	-3,89	-0,00	0,44	-0,01
	3	7,35	0,80	1,17	-3,89	-0,00	0,44	-0,01
		8,27	0,81	1,13	-3,86	0,09	0,42	-0,02
		9,19	0,84	1,10	-3,70	0,26	0,40	-0,03
		10,11	0,86	1,06	-3,38	0,44	0,37	-0,03
		11,02	0,89	1,03	-2,90	0,59	0,35	-0,03
	4	11,02	0,89	1,03	-2,90	0,59	0,35	-0,03
11,94		0,92	1,01	-2,30	0,70	0,28	-0,02	
12,86		0,93	0,98	-1,63	0,74	0,21	-0,01	
13,78		0,93	0,96	-0,98	0,64	0,14	0,01	
14,70		0,90	0,94	-0,52	0,34	0,07	0,05	
S_65	1	0,00	0,89	1,03	-2,90	14,68	-0,76	-0,84
		1,22	0,73	11,41	-15,01	10,14	-0,76	-0,84
		2,44	0,56	15,61	-20,04	0,16	-0,76	-0,84
		3,65	0,40	11,47	-15,48	-9,82	-0,76	-0,84
		4,87	0,23	1,16	-3,83	-14,35	-0,76	-0,84
S_66	1	0,00	0,09	1,24	-2,76	0,62	-1,06	0,05
		0,80	-0,31	1,02	-2,79	0,01	-0,03	0,03
		1,60	-0,07	1,12	-2,83	-0,20	0,55	0,01
		2,40	0,45	1,24	-2,86	-0,01	0,68	-0,01
		3,20	0,89	1,03	-2,90	0,59	0,35	-0,03
S_67	1	0,00	0,90	0,94	-0,52	14,91	-0,47	-0,63
		1,22	0,70	11,35	-12,96	10,37	-0,47	-0,63
		2,44	0,50	15,60	-18,31	0,39	-0,47	-0,63
		3,65	0,29	11,51	-14,08	-9,59	-0,47	-0,63
		4,87	0,09	1,24	-2,76	-14,13	-0,47	-0,63
S_68	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,49	-0,42	-0,01
		1,38	-0,55	0,65	-0,10	-0,44	-0,35	-0,01
		2,75	-0,88	1,17	-0,20	-0,29	-0,11	-0,01
		4,12	-0,79	1,41	-0,30	-0,04	0,28	-0,01
		5,50	-0,05	1,24	-0,40	0,31	0,82	-0,01
S_69	1	0,00	-0,05	1,24	-0,40	0,31	0,82	-0,01
		0,80	0,46	1,11	-0,43	0,06	0,47	0,00
		1,60	0,73	1,10	-0,46	-0,02	0,23	0,02
		2,40	0,85	1,09	-0,49	0,08	0,09	0,03
		3,20	0,90	0,94	-0,52	0,34	0,07	0,05
S_70	1	0,00	-0,05	1,24	-0,40	0,31	0,82	-0,01
		0,50	-0,05	1,24	-0,28	0,18	0,76	0,02
		1,00	-0,07	1,24	-0,21	0,09	0,71	0,03
		1,50	-0,08	1,24	-0,18	0,05	0,65	0,04
		2,00	-0,10	1,24	-0,16	0,05	0,59	0,03

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_71	1	0,00	0,90	0,94	-0,52	0,34	0,07	0,05
		0,50	0,87	0,94	-0,38	0,22	0,07	0,07
		1,00	0,83	0,94	-0,28	0,15	0,06	0,08
		1,50	0,79	0,94	-0,22	0,12	0,06	0,07
		2,00	0,76	0,94	-0,16	0,11	0,05	0,05
S_72	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,36	-0,32	0,03
		1,38	-0,42	0,48	-0,04	-0,34	-0,27	0,03
		2,75	-0,68	0,90	-0,08	-0,26	-0,09	0,03
		4,12	-0,63	1,17	-0,12	-0,13	0,19	0,03
		5,50	-0,10	1,24	-0,16	0,05	0,59	0,03
S_73	1	0,00	-0,10	1,24	-0,16	0,05	0,59	0,03
		0,80	0,29	1,19	-0,16	0,08	0,40	0,03
		1,60	0,55	1,11	-0,16	0,10	0,24	0,04
		2,40	0,69	1,03	-0,16	0,11	0,13	0,05
		3,20	0,76	0,94	-0,16	0,11	0,05	0,05
S_74	1	0,00	5,06	-0,04	-9,20	-1,45	-0,30	-0,59
		0,50	4,79	-0,04	-8,49	-1,40	-0,48	-0,50
		1,00	4,56	-0,03	-7,80	-1,38	-0,66	-0,46
		1,50	4,33	-0,03	-7,12	-1,34	-0,84	-0,46
		2,00	4,09	-0,03	-6,47	-1,26	-1,02	-0,50
S_75	1	0,00	-0,05	1,24	-0,40	0,31	0,82	-0,01
		0,96	-0,59	1,30	-1,43	0,23	1,48	-0,13
		1,92	-1,29	1,25	-2,74	0,18	1,53	-0,19
		2,89	-1,90	1,14	-3,90	0,15	1,14	-0,22
		3,85	-2,27	1,03	-4,59	0,15	0,46	-0,20
S_76	1	0,00	-0,10	1,24	-0,16	0,05	0,59	0,03
		0,96	-0,56	1,26	-1,03	0,02	1,35	-0,01
		1,92	-1,21	1,23	-2,28	-0,00	1,49	-0,06
		2,89	-1,82	1,15	-3,44	-0,03	1,18	-0,12
		3,85	-2,23	1,00	-4,21	-0,06	0,60	-0,18
S_77	1	0,00	0,47	1,06	-0,05	-0,10	0,05	-0,02
		1,05	0,43	0,99	-0,13	-0,01	0,08	-0,06
		2,10	0,42	0,93	-0,14	0,08	-0,05	-0,11
		3,15	0,45	0,86	-0,05	0,17	-0,11	-0,16
		4,20	0,45	0,79	-0,02	0,26	0,12	-0,21
S_78	1	0,00	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
		1,05	0,42	1,06	-0,55	-0,32	0,22	0,22
		2,10	0,37	1,13	-0,68	-0,35	0,01	0,22
		3,15	0,45	1,10	-0,53	-0,46	-0,35	0,07
		4,20	0,69	0,79	-0,04	-0,63	-0,66	-0,23
S_79	1	0,00	4,09	-0,03	-6,47	-1,26	-1,02	-0,50
		0,97	3,45	0,16	-5,27	-1,25	-1,75	-0,43
		1,94	2,54	0,39	-3,58	-1,21	-2,14	-0,39
		2,90	1,57	0,61	-1,78	-1,16	-1,99	-0,39
		3,87	0,82	0,79	-0,38	-1,09	-1,15	-0,42
S_80	1	0,00	2,10	0,79	-3,80	-1,92	-1,36	-0,61
		0,97	2,92	0,49	-5,30	-1,77	-2,04	-0,67
		1,94	3,88	0,28	-7,04	-1,64	-1,97	-0,68
		2,90	4,66	0,12	-8,48	-1,53	-1,34	-0,66
		3,87	5,06	-0,04	-9,20	-1,45	-0,30	-0,59
S_81	1	0,00	-2,23	1,00	-4,21	-0,06	0,60	-0,18
		0,50	-2,27	1,01	-4,24	0,18	0,56	0,00
		1,00	-2,25	1,02	-4,36	0,27	0,53	0,06
		1,50	-2,23	1,02	-4,49	0,24	0,49	-0,01
		2,00	-2,27	1,03	-4,59	0,15	0,46	-0,20
S_82	1	0,00	0,74	0,79	-0,19	-0,85	-0,84	-0,33
		0,93	1,19	0,20	-0,14	-0,43	-0,16	-0,33
		1,85	1,09	-0,05	-0,09	-0,13	0,33	-0,33
		2,77	0,64	-0,08	-0,05	0,05	0,62	-0,33
		3,70	0,00	-0,00	-0,00	0,11	0,72	-0,33
S_83	1	0,00	2,10	0,80	-3,80	-1,92	-1,36	-0,61
		0,50	1,77	0,79	-2,83	-1,93	-1,31	-0,70
		1,00	1,41	0,79	-1,88	-1,81	-1,26	-0,70
		1,50	1,08	0,79	-1,04	-1,53	-1,20	-0,61
		2,00	0,82	0,79	-0,38	-1,09	-1,15	-0,42
	2	2,00	0,82	0,79	-0,38	-1,09	-1,15	-0,42
		2,05	0,80	0,79	-0,33	-1,04	-1,07	-0,40
		2,10	0,78	0,79	-0,28	-0,98	-0,99	-0,38
		2,15	0,76	0,79	-0,23	-0,92	-0,92	-0,36
		2,20	0,74	0,79	-0,19	-0,85	-0,84	-0,33
	3	2,20	0,74	0,79	-0,19	-0,85	-0,84	-0,33
		2,25	0,73	0,79	-0,15	-0,80	-0,79	-0,31
		2,30	0,71	0,79	-0,11	-0,74	-0,75	-0,28
		2,35	0,70	0,79	-0,07	-0,68	-0,70	-0,26
		2,40	0,69	0,79	-0,04	-0,63	-0,66	-0,23

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
	4	2,40	0,69	0,79	-0,04	-0,63	-0,66	-0,23
		2,90	0,61	0,79	0,16	-0,20	-0,46	-0,11
		3,40	0,56	0,79	<u>0,19</u>	0,08	-0,27	-0,07
		3,90	0,53	0,79	0,10	0,23	-0,07	-0,10
		4,40	0,45	0,79	-0,02	0,26	0,12	-0,21
S_84	1	0,00	-2,27	1,03	-4,59	0,15	0,46	-0,20
		0,30	-2,27	0,97	-4,70	0,15	0,22	-0,20
		0,60	-2,27	0,91	-4,73	0,15	-0,01	-0,21
		0,90	-2,27	0,84	-4,69	0,15	-0,24	-0,25
		1,20	<u>-2,28</u>	0,76	-4,58	0,16	-0,46	-0,30
S_85	1	0,00	-2,23	1,00	-4,21	-0,06	0,60	-0,18
		0,30	-2,23	0,94	-4,36	-0,09	0,38	-0,19
		0,60	-2,23	0,89	-4,44	-0,11	0,16	-0,18
		0,90	-2,23	0,84	-4,45	-0,13	-0,07	-0,15
		1,20	-2,23	0,80	-4,39	-0,15	-0,30	-0,09
S_86	1	0,00	-2,23	0,80	-4,39	-0,15	-0,30	-0,09
		0,50	-2,23	0,79	-4,37	0,05	-0,34	0,05
		1,00	-2,20	0,78	-4,43	0,14	-0,38	0,06
		1,50	-2,19	0,77	-4,50	0,16	-0,42	-0,06
		2,00	-2,28	0,76	-4,58	0,16	-0,46	-0,30
S_87	1	0,00	0,45	0,79	-0,02	0,26	0,12	-0,21
		0,50	0,45	0,63	-0,16	0,11	0,43	-0,39
		1,00	0,45	0,41	-0,44	-0,05	0,64	-0,47
		1,50	0,45	0,18	-0,79	-0,20	0,77	-0,42
		2,00	0,45	0,01	-1,20	-0,35	0,82	-0,27
S_88	1	0,00	0,69	0,79	-0,04	-0,63	-0,66	-0,23
		0,50	0,69	0,63	-0,07	-0,55	0,66	-0,40
		1,00	0,69	0,41	-0,59	-0,46	1,34	-0,47
		1,50	0,69	0,18	-1,30	-0,38	1,40	-0,42
		2,00	0,70	0,00	-1,89	-0,29	0,87	-0,27
S_89	1	0,00	0,82	0,79	-0,38	-1,09	-1,15	-0,42
		0,50	0,82	0,59	-0,24	-0,89	0,46	-0,38
		1,00	0,83	0,40	-0,72	-0,69	1,31	-0,38
		1,50	0,83	0,21	-1,43	-0,48	1,41	-0,40
		2,00	0,84	-0,00	-2,01	-0,28	0,79	-0,45
S_90	1	0,00	2,10	-0,01	-2,59	-0,41	-0,14	-0,51
		0,50	2,10	0,20	-2,69	-0,79	-0,28	-0,36
		1,00	2,10	0,37	-2,89	-1,17	-0,53	-0,32
		1,50	2,10	0,55	-3,24	-1,54	-0,89	-0,41
		2,00	2,10	0,80	-3,80	-1,92	-1,36	-0,61
S_91	1	0,00	0,45	0,01	-1,20	-0,35	0,82	-0,27
		0,50	0,54	0,01	-1,38	-0,38	0,83	-0,11
		1,00	0,57	0,00	-1,57	-0,36	0,85	-0,05
		1,50	0,61	0,00	-1,74	-0,32	0,86	-0,11
		2,00	0,70	0,00	-1,89	-0,29	0,87	-0,27
	2	2,00	0,70	0,00	-1,89	-0,29	0,87	-0,27
		2,10	0,73	0,00	-1,92	-0,29	0,85	-0,31
		2,20	0,76	0,00	-1,95	-0,28	0,83	-0,36
		2,30	0,80	-0,00	-1,98	-0,28	0,81	-0,40
		2,40	0,84	-0,00	-2,01	-0,28	0,79	-0,45
	3	2,40	0,84	-0,00	-2,01	-0,28	0,79	-0,45
		2,90	1,11	-0,00	-2,14	-0,27	0,56	-0,63
		3,40	1,45	-0,00	-2,27	-0,26	0,33	-0,70
		3,90	1,80	-0,01	-2,41	-0,30	0,10	-0,66
		4,40	2,10	-0,01	-2,59	-0,41	-0,14	-0,51
S_92	1	0,00	-2,28	0,76	-4,58	0,16	-0,46	-0,30
		0,97	-1,92	0,52	-3,92	0,23	-1,06	-0,45
		1,94	-1,34	0,25	-2,85	0,37	-1,41	-0,47
		2,90	-0,69	0,12	-1,64	0,60	-1,35	-0,34
		3,87	-0,20	0,28	-0,72	0,90	-0,70	-0,07
S_93	1	0,00	-2,23	0,80	-4,39	-0,15	-0,30	-0,09
		0,97	-1,93	0,72	-3,85	-0,28	-0,95	0,10
		1,94	-1,39	0,68	-2,86	-0,47	-1,33	0,19
		2,90	-0,77	0,57	-1,71	-0,71	-1,29	0,17
		3,87	-0,30	0,27	-0,84	-1,01	-0,65	0,05
S_94	1	0,00	-0,23	0,28	-0,08	-0,07	-0,29	0,08
		0,46	-0,12	0,23	-0,06	-0,12	-0,18	0,08
		0,93	-0,06	0,17	-0,04	-0,16	-0,11	0,08
		1,39	-0,02	0,09	-0,02	-0,18	-0,06	0,08
		1,85	-0,00	0,00	-0,00	-0,19	-0,04	0,08
S_95	1	0,00	-0,30	0,27	-0,84	-1,01	-0,65	0,05
		0,25	-0,29	0,28	-0,58	-1,02	-0,56	0,06
		0,50	-0,27	0,28	-0,34	-0,87	-0,47	0,07
		0,75	-0,25	0,28	-0,16	-0,55	-0,38	0,08
		1,00	-0,23	0,28	-0,08	-0,07	-0,29	0,08

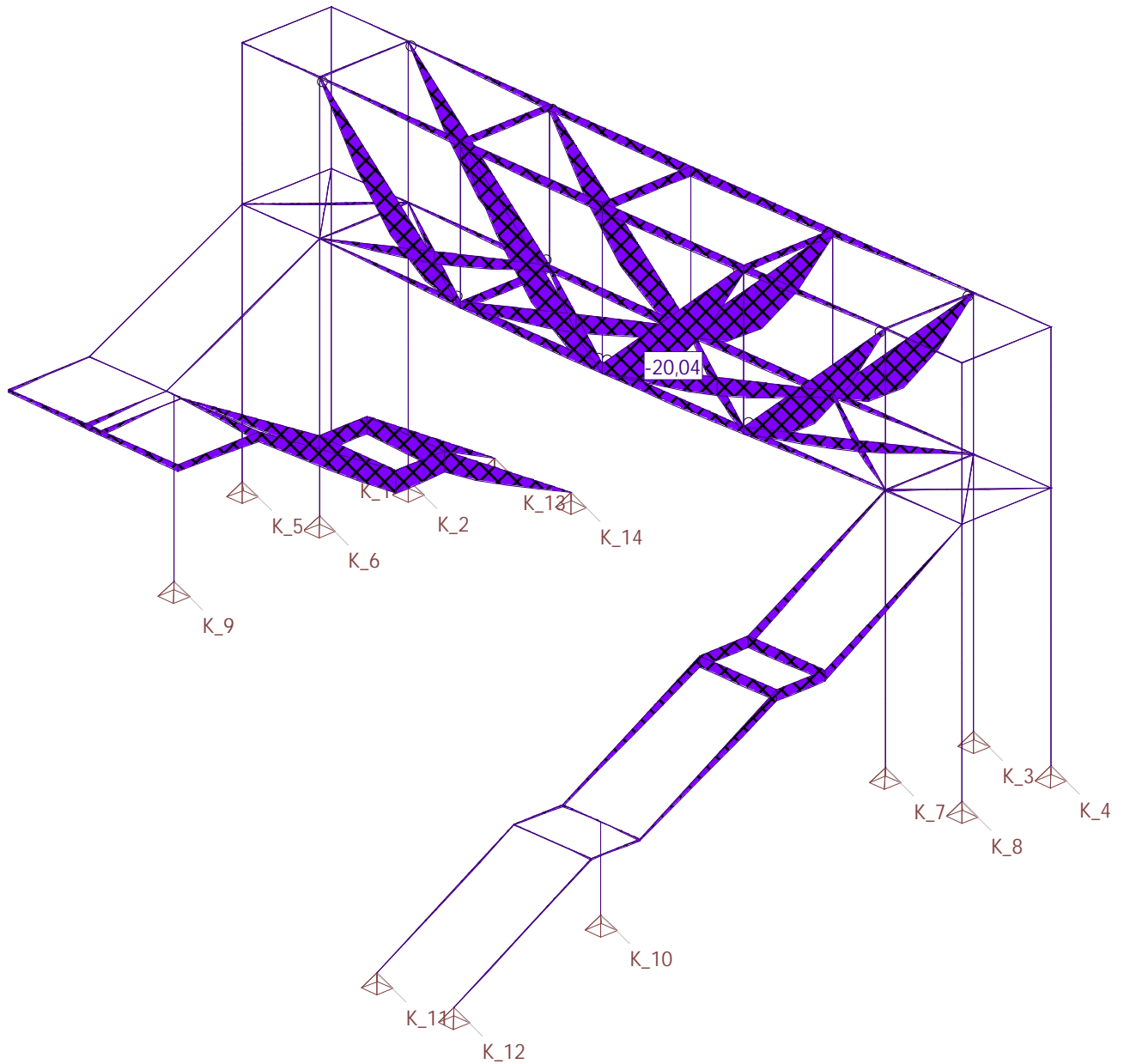
Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
	2	1,00	-0,23	0,28	-0,08	-0,07	-0,29	0,08
		1,25	-0,21	0,28	-0,13	0,43	-0,39	0,08
		1,50	-0,20	0,28	-0,28	0,75	-0,50	0,05
		1,75	-0,19	0,28	-0,49	0,91	-0,60	-0,00
		2,00	-0,20	0,28	-0,72	0,90	-0,70	-0,07
S_96	1	0,00	-0,20	0,28	-0,72	0,90	-0,70	-0,07
		0,30	-0,20	0,27	-0,55	0,84	-0,45	-0,03
		0,60	-0,20	0,26	-0,45	0,79	-0,25	-0,02
		0,90	-0,20	0,25	-0,39	0,73	-0,11	-0,03
		1,20	-0,20	0,24	-0,38	0,68	-0,01	-0,08
S_97	1	0,00	-0,30	0,27	-0,84	-1,01	-0,65	0,05
		0,30	-0,30	0,28	-0,68	-0,97	-0,40	0,00
		0,60	-0,30	0,28	-0,60	-0,92	-0,20	-0,01
		0,90	-0,30	0,28	-0,56	-0,87	-0,07	-0,00
		1,20	-0,30	0,28	-0,55	-0,82	0,02	0,04
S_98	1	0,00	-0,30	0,28	-0,55	-0,82	0,02	0,04
		0,50	-0,27	0,27	-0,23	-0,44	0,01	0,09
		1,00	-0,22	0,26	-0,10	-0,09	0,00	0,09
		1,50	-0,19	0,25	-0,14	0,27	-0,00	0,03
		2,00	-0,20	0,24	-0,38	0,68	-0,01	-0,08
S_99	1	0,00	-0,20	0,24	-0,38	0,68	-0,01	-0,08
		0,97	-0,23	0,38	-0,43	0,58	0,08	-0,26
		1,94	-0,24	0,35	-0,44	0,51	-0,07	-0,39
		2,90	-0,16	0,20	-0,29	0,47	-0,28	-0,47
		3,87	-0,00	0,00	-0,00	0,46	-0,38	-0,50
S_100	1	0,00	-0,30	0,28	-0,55	-0,82	0,02	0,04
		0,97	-0,33	0,03	-0,60	-0,73	0,05	0,20
		1,94	-0,31	-0,06	-0,58	-0,67	-0,13	0,32
		2,90	-0,20	-0,06	-0,37	-0,63	-0,36	0,39
		3,87	-0,00	-0,00	-0,00	-0,62	-0,47	0,41
S_101	1	0,00	0,47	1,02	-0,30	-0,35	0,48	0,01
		0,54	0,47	1,03	-1,18	-2,06	1,31	0,01
		1,07	0,46	1,03	-2,62	-2,38	1,31	0,02
		1,61	0,45	1,03	-3,90	-1,82	0,78	0,02
		2,14	0,44	1,04	-4,64	-0,90	0,03	0,02
S_102	1	0,00	0,44	1,04	-4,64	-0,90	0,03	0,02
		0,54	0,42	1,05	-4,71	0,09	-0,84	0,04
		1,07	0,41	1,06	-4,15	0,80	-1,55	0,04
		1,61	0,39	1,07	-3,29	0,73	-1,80	0,04
		2,14	0,37	1,08	-2,76	-0,60	-1,29	0,02
S_103	1	0,00	0,10	1,16	-2,58	0,59	1,55	0,04
		0,54	0,08	1,17	-3,16	-0,67	1,98	0,04
		1,07	0,06	1,18	-4,03	-0,71	1,66	0,04
		1,61	0,04	1,19	-4,56	-0,00	0,91	0,04
		2,14	0,02	1,20	-4,47	0,95	0,00	0,04
S_104	1	0,00	0,02	1,20	-4,47	0,95	0,00	0,04
		0,54	-0,00	1,22	-3,69	2,05	-0,55	0,05
		1,07	-0,03	1,23	-2,39	2,66	-0,81	0,05
		1,61	-0,05	1,24	-1,02	2,24	-0,45	0,03
		2,14	-0,05	1,24	-0,40	0,31	0,82	-0,01
S_105	1	0,00	0,09	1,24	-2,76	0,62	-1,06	0,05
		0,54	0,07	1,23	-3,22	-0,71	-1,63	0,04
		1,07	0,05	1,22	-4,04	-0,76	-1,45	0,03
		1,61	0,04	1,21	-4,57	-0,05	-0,81	0,03
		2,14	0,02	1,20	-4,47	0,95	0,00	0,04
S_106	1	0,00	0,02	1,20	-4,47	0,95	0,00	0,04
		0,54	0,00	1,19	-3,74	1,78	0,71	0,04
		1,07	-0,02	1,18	-2,51	2,30	1,23	0,03
		1,61	-0,03	1,18	-1,13	1,99	1,25	0,03
		2,14	-0,05	1,17	-0,28	0,34	0,47	0,03
S_107	1	0,00	0,26	1,08	-3,63	0,00	1,83	0,04
		0,54	0,24	1,10	-4,59	-1,37	2,27	0,06
		1,07	0,22	1,12	-5,87	-1,44	1,92	0,06
		1,61	0,19	1,15	-6,80	-0,70	1,09	0,06
		2,14	0,17	1,16	-7,05	0,35	0,08	0,04
S_108	1	0,00	0,17	1,16	-7,05	0,35	0,08	0,04
		0,54	0,16	1,18	-6,52	1,46	-0,83	0,05
		1,07	0,14	1,20	-5,32	2,20	-1,52	0,06
		1,61	0,11	1,22	-3,84	2,09	-1,69	0,06
		2,14	0,09	1,24	-2,76	0,62	-1,06	0,05
S_109	1	0,00	0,23	1,16	-3,83	-0,00	-1,53	0,04
		0,54	0,22	1,16	-4,72	-1,39	-2,02	0,02
		1,07	0,20	1,16	-5,95	-1,47	-1,71	0,02
		1,61	0,19	1,16	-6,84	-0,72	-0,92	0,02
		2,14	0,17	1,16	-7,05	0,35	0,08	0,04

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_110	1	0,00	0,17	1,16	-7,05	0,35	0,08	0,04
		0,54	0,16	1,16	-6,49	1,38	1,03	0,03
		1,07	0,14	1,16	-5,28	2,10	1,79	0,02
		1,61	0,12	1,16	-3,75	2,00	2,06	0,03
		2,14	0,10	1,16	-2,58	0,59	1,55	0,04
S_111	1	0,00	0,37	1,08	-2,76	-0,60	-1,29	0,02
		0,54	0,36	1,08	-3,88	-2,04	-1,85	0,02
		1,07	0,35	1,08	-5,37	-2,15	-1,61	0,01
		1,61	0,34	1,08	-6,56	-1,41	-0,87	0,02
		2,14	0,32	1,08	-7,08	-0,33	0,07	0,04
S_112	1	0,00	0,32	1,08	-7,08	-0,33	0,07	0,04
		0,54	0,30	1,08	-6,82	0,72	1,09	0,02
		1,07	0,29	1,08	-5,88	1,46	1,92	0,02
		1,61	0,28	1,09	-4,59	1,38	2,27	0,02
		2,14	0,26	1,08	-3,63	0,00	1,83	0,04
S_113	1	0,00	0,23	1,16	-3,83	-0,00	-1,53	0,04
		0,54	0,25	1,14	-4,72	1,40	-2,02	0,06
		1,07	0,28	1,12	-5,96	1,49	-1,72	0,06
		1,61	0,30	1,10	-6,86	0,75	-0,92	0,05
		2,14	0,32	1,08	-7,08	-0,33	0,07	0,04
S_114	1	0,00	0,32	1,08	-7,08	-0,33	0,07	0,04
		0,54	0,34	1,07	-6,53	-1,38	1,04	0,04
		1,07	0,35	1,05	-5,31	-2,10	1,81	0,05
		1,61	0,37	1,03	-3,77	-2,00	2,08	0,04
		2,14	0,39	1,01	-2,60	-0,59	1,57	0,03
S_115	1	0,00	0,49	1,06	-0,38	-0,36	0,04	0,07
		0,54	0,46	1,05	-1,18	-2,17	-0,96	0,03
		1,07	0,45	1,04	-2,60	-2,52	-1,09	0,01
		1,61	0,45	1,04	-3,90	-1,92	-0,66	0,01
		2,14	0,44	1,04	-4,64	-0,90	0,03	0,02
S_116	1	0,00	0,44	1,04	-4,64	-0,90	0,03	0,02
		0,54	0,43	1,03	-4,69	0,07	0,95	0,02
		1,07	0,41	1,03	-4,11	0,78	1,71	0,03
		1,61	0,40	1,02	-3,20	0,72	2,01	0,03
		2,14	0,39	1,01	-2,60	-0,59	1,57	0,03

DESPLAZAMIENTOS DZ para: CONTRAFLECHA [mm], Amplificación: 50,0



DESPLAZAMIENTOS - Global

para: FLECHA

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
S_1	1	0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,49	1,34	-0,20
		0,91	0,61	0,07	-1,03	-0,49	1,24	-0,20
		1,83	1,12	0,14	-1,91	-0,48	0,97	-0,20
		2,74	1,48	0,20	-2,52	-0,48	0,58	-0,20
		3,65	1,65	0,26	-2,80	-0,48	0,13	-0,21
S_2	1	0,00	2,05	0,26	-3,52	-0,54	0,45	-0,21
		0,91	1,76	0,19	-3,02	-0,53	0,84	-0,22
		1,83	1,29	0,12	-2,21	-0,53	1,18	-0,23
		2,74	0,69	0,06	-1,18	-0,53	1,43	-0,23
		3,65	0,00	0,00	-0,00	-0,52	1,52	-0,23
S_3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,10	0,04	0,01
		1,38	0,05	0,14	0,00	-0,10	0,04	0,01
		2,75	0,10	0,26	0,00	-0,08	0,04	0,01
		4,12	0,16	0,36	0,00	-0,06	0,04	0,01
		5,50	0,21	0,42	0,01	-0,03	0,04	0,01
S_4	1	0,00	0,21	0,42	0,01	-0,03	0,04	0,01

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		0,80	0,25	0,44	0,01	-0,02	0,05	0,01
		1,60	0,29	0,45	0,01	-0,02	0,05	0,01
		2,40	0,33	0,47	0,01	-0,02	0,04	0,01
		3,20	0,34	0,49	0,01	-0,03	0,01	0,01
S_5	1	0,00	0,21	0,42	0,01	-0,03	0,04	0,01
		0,50	0,21	0,42	-0,01	-0,02	0,08	0,00
		1,00	0,21	0,42	-0,02	-0,03	0,12	0,00
		1,50	0,21	0,42	-0,04	-0,05	0,16	0,00
		2,00	0,21	0,42	-0,07	-0,09	0,20	0,00
S_6	1	0,00	0,34	0,49	0,01	-0,03	0,01	0,01
		0,50	0,34	0,49	-0,01	-0,04	-0,00	-0,00
		1,00	0,35	0,49	-0,03	-0,05	-0,01	-0,01
		1,50	0,35	0,49	-0,06	-0,06	-0,02	-0,01
		2,00	0,35	0,49	-0,09	-0,08	-0,03	-0,01
S_7	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,07	-0,04	0,00
		1,38	-0,05	0,09	-0,02	-0,07	-0,03	0,00
		2,75	-0,06	0,19	-0,04	-0,07	0,02	0,00
		4,12	0,01	0,30	-0,05	-0,08	0,09	0,00
		5,50	0,21	0,42	-0,07	-0,09	0,20	0,00
S_8	1	0,00	0,21	0,42	-0,07	-0,09	0,20	0,00
		0,80	0,32	0,46	-0,08	-0,02	0,10	0,00
		1,60	0,37	0,46	-0,08	0,01	0,03	-0,00
		2,40	0,37	0,46	-0,09	-0,01	-0,02	-0,00
		3,20	0,35	0,49	-0,09	-0,08	-0,03	-0,01
S_9	1	0,00	0,35	0,49	-0,09	-0,09	0,38	-0,28
		1,22	0,31	0,47	-0,23	-0,09	0,38	-0,28
		2,44	0,26	0,45	-0,36	-0,09	0,38	-0,28
		3,65	0,22	0,43	-0,49	-0,09	0,38	-0,28
		4,87	0,17	0,41	-0,63	-0,09	0,38	-0,28
S_10	1	0,00	0,17	0,41	-0,63	-0,14	0,63	0,01
		0,80	0,50	0,46	-0,63	-0,00	0,21	0,01
		1,60	0,55	0,44	-0,64	0,05	-0,05	0,01
		2,40	0,45	0,42	-0,64	0,00	-0,15	0,01
		3,20	0,35	0,46	-0,65	-0,14	-0,09	0,00
S_11	1	0,00	0,35	0,46	-0,65	-0,04	0,44	-0,32
		1,22	0,29	0,46	-0,70	-0,04	0,44	-0,32
		2,44	0,24	0,45	-0,76	-0,04	0,44	-0,32
		3,65	0,18	0,44	-0,81	-0,04	0,44	-0,32
		4,87	0,12	0,43	-0,87	-0,04	0,44	-0,32
S_12	1	0,00	0,21	0,42	-0,07	-0,09	0,20	0,00
		0,92	0,20	0,42	-0,18	-0,14	0,30	0,01
		1,84	0,20	0,42	-0,33	-0,17	0,41	0,01
		2,76	0,19	0,42	-0,48	-0,17	0,52	0,01
		3,67	0,17	0,41	-0,63	-0,14	0,63	0,01
	2	3,67	0,17	0,41	-0,63	-0,14	0,63	0,01
		4,59	0,16	0,42	-0,74	-0,10	0,66	0,01
		5,51	0,15	0,42	-0,81	-0,06	0,68	0,01
		6,43	0,14	0,43	-0,86	-0,03	0,71	0,01
		7,35	0,12	0,43	-0,87	0,00	0,73	0,02
	3	7,35	0,12	0,43	-0,87	0,00	0,73	0,02
		8,27	0,11	0,43	-0,85	0,03	0,71	0,02
		9,19	0,09	0,44	-0,81	0,07	0,68	0,02
		10,11	0,07	0,44	-0,73	0,10	0,65	0,02
		11,02	0,06	0,45	-0,62	0,14	0,62	0,02
	4	11,02	0,06	0,45	-0,62	0,14	0,62	0,02
		11,94	0,04	0,45	-0,48	0,17	0,51	0,02
		12,86	0,02	0,45	-0,32	0,17	0,41	0,02
		13,78	0,01	0,45	-0,17	0,14	0,30	0,02
		14,70	-0,01	0,45	-0,06	0,09	0,19	0,01
S_13	1	0,00	0,12	0,43	-0,87	0,00	0,73	0,02
		0,80	0,50	0,43	-0,87	-0,00	0,25	0,01
		1,60	0,57	0,43	-0,87	-0,00	-0,05	0,01
		2,40	0,47	0,43	-0,87	-0,00	-0,17	0,00
		3,20	0,35	0,43	-0,87	0,00	-0,10	-0,00
S_14	1	0,00	0,35	0,49	-0,09	-0,08	-0,03	-0,01
		0,92	0,36	0,48	-0,20	-0,14	-0,04	-0,00
		1,84	0,36	0,48	-0,35	-0,17	-0,06	0,00
		2,76	0,35	0,47	-0,51	-0,17	-0,07	0,00
		3,67	0,35	0,46	-0,65	-0,14	-0,09	0,00
	2	3,67	0,35	0,46	-0,65	-0,14	-0,09	0,00
		4,59	0,35	0,46	-0,75	-0,09	-0,09	0,00
		5,51	0,34	0,45	-0,82	-0,06	-0,09	0,00
		6,43	0,34	0,44	-0,86	-0,03	-0,10	-0,00
		7,35	0,35	0,43	-0,87	0,00	-0,10	-0,00
	3	7,35	0,35	0,43	-0,87	0,00	-0,10	-0,00

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		8,27	0,35	0,42	-0,86	0,03	-0,09	-0,01
		9,19	0,36	0,41	-0,82	0,06	-0,08	-0,01
		10,11	0,37	0,41	-0,75	0,10	-0,06	-0,01
		11,02	0,37	0,40	-0,64	0,14	-0,05	-0,01
	4	11,02	0,37	0,40	-0,64	0,14	-0,05	-0,01
		11,94	0,38	0,39	-0,50	0,17	-0,02	-0,01
		12,86	0,39	0,39	-0,34	0,17	0,00	-0,00
		13,78	0,38	0,38	-0,19	0,14	0,03	0,01
		14,70	0,37	0,37	-0,09	0,08	0,05	0,02
S_15	1	0,00	0,37	0,40	-0,64	0,04	0,46	0,33
		1,22	0,31	0,41	-0,70	0,04	0,46	0,33
		2,44	0,25	0,41	-0,76	0,04	0,46	0,33
		3,65	0,18	0,42	-0,81	0,04	0,46	0,33
		4,87	0,12	0,43	-0,87	0,04	0,46	0,33
S_16	1	0,00	0,06	0,45	-0,62	0,14	0,62	0,02
		0,80	0,39	0,40	-0,63	0,00	0,24	0,01
		1,60	0,49	0,42	-0,63	-0,05	0,01	0,00
		2,40	0,44	0,45	-0,64	-0,00	-0,09	-0,00
		3,20	0,37	0,40	-0,64	0,14	-0,05	-0,01
S_17	1	0,00	0,37	0,37	-0,09	0,09	0,41	0,27
		1,22	0,29	0,39	-0,22	0,09	0,41	0,27
		2,44	0,21	0,41	-0,35	0,09	0,41	0,27
		3,65	0,14	0,43	-0,49	0,09	0,41	0,27
		4,87	0,06	0,45	-0,62	0,09	0,41	0,27
S_18	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,17	-0,10	0,01
		1,38	-0,12	0,22	-0,02	-0,15	-0,08	0,01
		2,75	-0,20	0,40	-0,03	-0,10	-0,02	0,01
		4,12	-0,18	0,49	-0,05	-0,02	0,06	0,01
		5,50	-0,01	0,45	-0,06	0,09	0,19	0,01
S_19	1	0,00	-0,01	0,45	-0,06	0,09	0,19	0,01
		0,80	0,13	0,41	-0,07	0,02	0,15	0,02
		1,60	0,24	0,41	-0,08	-0,01	0,12	0,02
		2,40	0,32	0,41	-0,08	0,01	0,08	0,02
		3,20	0,37	0,37	-0,09	0,08	0,05	0,02
S_20	1	0,00	-0,01	0,45	-0,06	0,09	0,19	0,01
		0,50	-0,01	0,45	-0,03	0,06	0,14	0,01
		1,00	-0,02	0,45	-0,01	0,04	0,10	0,01
		1,50	-0,02	0,45	0,01	0,02	0,05	0,01
		2,00	-0,03	0,45	0,02	0,02	0,00	0,01
S_21	1	0,00	0,37	0,37	-0,09	0,08	0,05	0,02
		0,50	0,36	0,37	-0,05	0,06	0,06	0,03
		1,00	0,34	0,37	-0,02	0,05	0,06	0,03
		1,50	0,33	0,37	0,00	0,04	0,06	0,03
		2,00	0,31	0,37	0,02	0,04	0,06	0,02
S_22	1	0,00	-0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,01	0,01
		1,38	-0,01	0,18	0,00	-0,12	-0,01	0,01
		2,75	-0,02	0,33	0,01	-0,09	-0,01	0,01
		4,12	-0,03	0,43	0,01	-0,05	-0,00	0,01
		5,50	-0,03	0,45	0,02	0,02	0,00	0,01
S_23	1	0,00	-0,03	0,45	0,02	0,02	0,00	0,01
		0,80	0,01	0,44	0,02	0,02	0,10	0,02
		1,60	0,12	0,42	0,02	0,02	0,14	0,02
		2,40	0,23	0,40	0,02	0,03	0,13	0,02
		3,20	0,31	0,37	0,02	0,04	0,06	0,02
S_24	1	0,00	0,21	0,43	-0,01	-0,03	0,02	-0,01
		0,55	0,21	0,43	-0,01	-0,03	-0,00	0,00
		1,10	0,21	0,43	-0,01	-0,03	-0,00	0,01
		1,65	0,21	0,43	-0,01	-0,03	0,01	0,01
		2,20	0,21	0,42	0,01	-0,03	0,04	0,01
S_25	1	0,00	0,34	0,52	-0,01	-0,04	0,02	0,01
		0,55	0,34	0,51	-0,00	-0,04	0,01	0,02
		1,10	0,34	0,50	0,00	-0,04	0,01	0,02
		1,65	0,34	0,50	0,00	-0,04	0,01	0,02
		2,20	0,34	0,49	0,01	-0,03	0,01	0,01
S_26	1	0,00	0,21	0,43	-0,01	-0,03	0,02	-0,01
		0,37	0,21	0,43	-0,05	-0,15	-0,11	-0,00
		0,74	0,21	0,43	-0,13	-0,17	-0,13	0,00
		1,11	0,21	0,43	-0,20	-0,13	-0,08	0,00
		1,49	0,21	0,43	-0,24	-0,06	-0,01	0,00
	2	1,49	0,21	0,43	-0,24	-0,06	-0,01	0,00
		1,86	0,21	0,43	-0,23	-0,02	0,10	0,01
		2,23	0,21	0,42	-0,19	0,02	0,20	0,01
		2,60	0,21	0,42	-0,12	0,01	0,24	0,01
		2,97	0,21	0,42	-0,07	-0,09	0,20	0,00
S_27	1	0,00	0,21	0,42	0,01	-0,03	0,04	0,01

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		0,37	0,21	0,42	-0,05	-0,15	0,15	0,00
		0,74	0,21	0,43	-0,13	-0,17	0,15	0,00
		1,11	0,21	0,43	-0,20	-0,12	0,08	0,00
		1,49	0,21	0,43	-0,24	-0,06	-0,01	0,00
	2	1,49	0,21	0,43	-0,24	-0,06	-0,01	0,00
		1,86	0,21	0,43	-0,22	0,02	-0,10	-0,01
		2,23	0,22	0,43	-0,17	0,07	-0,15	-0,01
		2,60	0,22	0,43	-0,12	0,04	-0,12	0,01
		2,97	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03
S_28	1	0,00	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03
		0,55	0,21	0,42	-0,14	-0,10	-0,10	0,01
		1,10	0,21	0,42	-0,18	-0,10	-0,03	0,00
		1,65	0,21	0,42	-0,16	-0,09	0,11	-0,00
		2,20	0,21	0,42	-0,07	-0,09	0,20	0,00
S_29	1	0,00	0,35	0,52	-0,13	-0,09	0,06	-0,00
		0,55	0,35	0,52	-0,11	-0,09	0,04	0,02
		1,10	0,35	0,50	-0,09	-0,08	0,02	0,02
		1,65	0,35	0,49	-0,09	-0,08	-0,00	0,02
		2,20	0,35	0,49	-0,09	-0,08	-0,03	-0,01
S_32	1	0,00	0,17	0,44	-0,70	-0,15	-0,51	0,01
		0,55	0,17	0,43	-0,94	-0,14	-0,34	0,01
		1,10	0,17	0,43	-1,04	-0,14	0,02	0,01
		1,65	0,17	0,42	-0,92	-0,14	0,39	0,01
		2,20	0,17	0,41	-0,63	-0,14	0,63	0,01
S_33	1	0,00	0,35	0,50	-0,72	-0,14	0,16	0,00
		0,55	0,35	0,49	-0,65	-0,14	0,09	0,02
		1,10	0,35	0,48	-0,62	-0,14	0,03	0,02
		1,65	0,35	0,47	-0,62	-0,14	-0,03	0,02
		2,20	0,35	0,46	-0,65	-0,14	-0,09	0,00
S_36	1	0,00	0,12	0,46	-0,95	-0,00	-0,61	0,02
		0,55	0,12	0,45	-1,24	-0,00	-0,39	0,01
		1,10	0,12	0,45	-1,34	0,00	0,02	0,01
		1,65	0,12	0,44	-1,21	0,00	0,45	0,01
		2,20	0,12	0,43	-0,87	0,00	0,73	0,02
S_37	1	0,00	0,34	0,46	-0,95	-0,00	0,19	-0,00
		0,55	0,34	0,46	-0,87	-0,00	0,11	0,02
		1,10	0,34	0,45	-0,83	0,00	0,03	0,02
		1,65	0,34	0,44	-0,83	0,00	-0,04	0,02
		2,20	0,35	0,43	-0,87	0,00	-0,10	-0,00
S_40	1	0,00	0,05	0,48	-0,69	0,15	-0,42	0,02
		0,55	0,06	0,47	-0,91	0,15	-0,32	0,02
		1,10	0,06	0,46	-1,01	0,15	0,00	0,01
		1,65	0,06	0,46	-0,90	0,14	0,37	0,01
		2,20	0,06	0,45	-0,62	0,14	0,62	0,02
S_41	1	0,00	0,37	0,43	-0,72	0,14	0,15	-0,01
		0,55	0,37	0,43	-0,65	0,14	0,08	0,02
		1,10	0,37	0,41	-0,62	0,14	0,03	0,03
		1,65	0,37	0,40	-0,62	0,14	-0,02	0,02
		2,20	0,37	0,40	-0,64	0,14	-0,05	-0,01
S_44	1	0,00	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
		0,55	-0,01	0,48	-0,05	0,08	-0,04	0,01
		1,10	-0,01	0,47	-0,10	0,08	-0,10	0,02
		1,65	-0,01	0,46	-0,12	0,09	0,02	0,02
		2,20	-0,01	0,45	-0,06	0,09	0,19	0,01
S_45	1	0,00	0,37	0,41	-0,14	0,08	0,03	0,02
		0,55	0,37	0,40	-0,12	0,08	0,01	0,01
		1,10	0,37	0,39	-0,12	0,08	0,01	0,01
		1,65	0,37	0,38	-0,11	0,08	0,02	0,01
		2,20	0,37	0,37	-0,09	0,08	0,05	0,02
S_46	1	0,00	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
		0,37	-0,01	0,48	-0,07	-0,09	0,06	0,01
		0,74	-0,01	0,48	-0,10	-0,13	-0,06	0,02
		1,11	-0,02	0,47	-0,15	-0,07	-0,08	0,02
		1,49	-0,02	0,47	-0,17	0,04	-0,03	0,02
	2	1,49	-0,02	0,47	-0,17	0,04	-0,03	0,02
		1,86	-0,02	0,46	-0,14	0,10	0,05	0,01
		2,23	-0,03	0,46	-0,09	0,15	0,11	0,01
		2,60	-0,03	0,45	-0,02	0,13	0,11	0,01
		2,97	-0,03	0,45	0,02	0,02	0,00	0,01
S_47	1	0,00	-0,01	0,45	-0,06	0,09	0,19	0,01
		0,37	-0,01	0,45	-0,11	0,02	0,20	0,01
		0,74	-0,01	0,46	-0,15	0,01	0,14	0,01
		1,11	-0,02	0,46	-0,17	0,03	0,05	0,01
		1,49	-0,02	0,47	-0,17	0,04	-0,03	0,02
	2	1,49	-0,02	0,47	-0,17	0,04	-0,03	0,02

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		1,86	-0,02	0,47	-0,13	0,12	-0,05	0,01
		2,23	-0,03	0,47	-0,08	0,16	-0,04	0,01
		2,60	-0,03	0,48	-0,04	0,14	0,04	0,01
		2,97	-0,03	0,48	-0,06	0,01	0,24	0,01
S_48	1	0,00	-0,03	0,48	-0,06	0,01	0,24	0,01
		0,55	-0,03	0,47	0,03	0,01	0,08	0,01
		1,10	-0,03	0,47	0,04	0,01	-0,01	0,01
		1,65	-0,03	0,46	0,03	0,02	-0,03	0,01
		2,20	-0,03	0,45	0,02	0,02	0,00	0,01
S_49	1	0,00	0,31	0,41	-0,06	0,02	0,03	0,02
		0,55	0,31	0,40	-0,04	0,03	0,02	0,01
		1,10	0,31	0,39	-0,03	0,03	0,03	0,01
		1,65	0,31	0,38	-0,01	0,03	0,04	0,01
		2,20	0,31	0,37	0,02	0,04	0,06	0,02
S_50	1	0,00	2,05	0,26	-3,52	-0,54	0,45	-0,21
		0,50	1,95	0,26	-3,30	-0,36	0,37	-0,20
		1,00	1,85	0,26	-3,15	-0,29	0,29	-0,20
		1,50	1,75	0,26	-3,00	-0,33	0,21	-0,20
		2,00	1,65	0,26	-2,80	-0,48	0,13	-0,21
S_51	1	0,00	1,65	0,26	-2,80	-0,48	0,13	-0,21
		0,30	1,65	0,20	-2,82	-0,48	-0,02	-0,21
		0,60	1,65	0,14	-2,79	-0,48	-0,16	-0,21
		0,90	1,65	0,07	-2,72	-0,49	-0,29	-0,20
		1,20	1,65	0,02	-2,62	-0,49	-0,40	-0,19
S_52	1	0,00	2,05	0,01	-3,73	-0,57	-0,12	-0,22
		0,30	2,05	0,08	-3,74	-0,56	0,03	-0,21
		0,60	2,05	0,14	-3,71	-0,55	0,18	-0,21
		0,90	2,05	0,20	-3,64	-0,55	0,32	-0,21
		1,20	2,05	0,26	-3,52	-0,54	0,45	-0,21
S_53	1	0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,10	0,05	-0,01
		1,38	0,06	0,14	-0,00	-0,10	0,04	-0,01
		2,75	0,12	0,26	-0,01	-0,08	0,04	-0,01
		4,12	0,17	0,37	-0,01	-0,06	0,03	-0,01
		5,50	0,21	0,43	-0,01	-0,03	0,02	-0,01
S_54	1	0,00	0,21	0,43	-0,01	-0,03	0,02	-0,01
		0,80	0,24	0,45	-0,01	-0,02	0,05	-0,00
		1,60	0,28	0,47	-0,01	-0,02	0,05	-0,00
		2,40	0,32	0,49	-0,01	-0,03	0,04	0,00
		3,20	0,34	0,52	-0,01	-0,04	0,02	0,01
S_55	1	0,00	0,21	0,43	-0,01	-0,03	0,02	-0,01
		0,50	0,21	0,43	-0,03	-0,03	0,03	-0,01
		1,00	0,22	0,43	-0,04	-0,04	0,03	-0,01
		1,50	0,22	0,43	-0,07	-0,06	0,03	0,00
		2,00	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03
S_56	1	0,00	0,34	0,52	-0,01	-0,04	0,02	0,01
		0,50	0,34	0,52	-0,04	-0,05	0,03	-0,00
		1,00	0,35	0,52	-0,06	-0,06	0,04	-0,01
		1,50	0,35	0,52	-0,09	-0,07	0,05	-0,01
		2,00	0,35	0,52	-0,13	-0,09	0,06	-0,00
S_57	1	0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,07	0,04	0,03
		1,38	0,06	0,10	-0,03	-0,07	0,04	0,03
		2,75	0,12	0,20	-0,05	-0,08	0,04	0,03
		4,12	0,17	0,31	-0,08	-0,09	0,04	0,03
		5,50	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03
S_58	1	0,00	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03
		0,80	0,24	0,48	-0,11	-0,02	0,04	0,02
		1,60	0,27	0,48	-0,12	0,01	0,04	0,01
		2,40	0,31	0,48	-0,13	-0,02	0,05	0,00
		3,20	0,35	0,52	-0,13	-0,09	0,06	-0,00
S_59	1	0,00	0,35	0,52	-0,13	-0,10	-0,27	0,28
		1,22	0,31	0,50	-0,27	-0,10	-0,27	0,28
		2,44	0,26	0,48	-0,41	-0,10	-0,27	0,28
		3,65	0,22	0,46	-0,55	-0,10	-0,27	0,28
		4,87	0,17	0,44	-0,70	-0,10	-0,27	0,28
S_60	1	0,00	0,17	0,44	-0,70	-0,15	-0,51	0,01
		0,80	-0,05	0,49	-0,70	-0,00	-0,08	0,01
		1,60	-0,01	0,47	-0,71	0,04	0,17	0,01
		2,40	0,17	0,45	-0,71	-0,00	0,25	0,01
		3,20	0,35	0,50	-0,72	-0,14	0,16	0,00
S_61	1	0,00	0,35	0,50	-0,72	-0,04	-0,32	0,35
		1,22	0,29	0,49	-0,78	-0,04	-0,32	0,35
		2,44	0,23	0,48	-0,83	-0,04	-0,32	0,35
		3,65	0,17	0,47	-0,89	-0,04	-0,32	0,35
		4,87	0,12	0,46	-0,95	-0,04	-0,32	0,35
S_62	1	0,00	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		0,92	0,20	0,43	-0,22	-0,15	-0,10	0,02
		1,84	0,19	0,44	-0,38	-0,18	-0,24	0,01
		2,76	0,18	0,44	-0,54	-0,18	-0,37	0,01
		3,67	0,17	0,44	-0,70	-0,15	-0,51	0,01
	2	3,67	0,17	0,44	-0,70	-0,15	-0,51	0,01
		4,59	0,16	0,44	-0,81	-0,11	-0,53	0,01
		5,51	0,15	0,45	-0,89	-0,07	-0,56	0,02
		6,43	0,13	0,46	-0,94	-0,03	-0,59	0,02
		7,35	0,12	0,46	-0,95	-0,00	-0,61	0,02
	3	7,35	0,12	0,46	-0,95	-0,00	-0,61	0,02
		8,27	0,10	0,47	-0,94	0,03	-0,56	0,02
		9,19	0,09	0,47	-0,89	0,07	-0,52	0,02
		10,11	0,07	0,48	-0,81	0,11	-0,47	0,02
		11,02	0,05	0,48	-0,69	0,15	-0,42	0,02
	4	11,02	0,05	0,48	-0,69	0,15	-0,42	0,02
		11,94	0,03	0,48	-0,54	0,18	-0,24	0,02
		12,86	0,01	0,48	-0,37	0,18	-0,05	0,02
		13,78	-0,00	0,48	-0,22	0,15	0,14	0,01
		14,70	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
S_63	1	0,00	0,12	0,46	-0,95	-0,00	-0,61	0,02
		0,80	-0,15	0,46	-0,95	-0,00	-0,09	0,01
		1,60	-0,09	0,46	-0,95	-0,00	0,21	0,01
		2,40	0,13	0,46	-0,95	-0,00	0,31	0,00
		3,20	0,34	0,46	-0,95	-0,00	0,19	-0,00
S_64	1	0,00	0,35	0,52	-0,13	-0,09	0,06	-0,00
		0,92	0,35	0,52	-0,24	-0,15	0,08	-0,00
		1,84	0,35	0,51	-0,40	-0,18	0,11	0,00
		2,76	0,35	0,50	-0,57	-0,18	0,13	0,00
		3,67	0,35	0,50	-0,72	-0,14	0,16	0,00
	2	3,67	0,35	0,50	-0,72	-0,14	0,16	0,00
		4,59	0,34	0,49	-0,83	-0,10	0,17	0,00
		5,51	0,34	0,48	-0,90	-0,06	0,17	0,00
		6,43	0,34	0,47	-0,94	-0,03	0,18	-0,00
		7,35	0,34	0,46	-0,95	-0,00	0,19	-0,00
	3	7,35	0,34	0,46	-0,95	-0,00	0,19	-0,00
		8,27	0,35	0,46	-0,94	0,03	0,18	-0,01
		9,19	0,36	0,45	-0,90	0,06	0,17	-0,01
		10,11	0,37	0,44	-0,83	0,10	0,16	-0,01
		11,02	0,37	0,43	-0,72	0,14	0,15	-0,01
	4	11,02	0,37	0,43	-0,72	0,14	0,15	-0,01
		11,94	0,38	0,42	-0,57	0,18	0,12	-0,01
		12,86	0,39	0,42	-0,40	0,18	0,09	-0,00
		13,78	0,38	0,41	-0,24	0,15	0,06	0,01
		14,70	0,37	0,41	-0,14	0,08	0,03	0,02
S_65	1	0,00	0,37	0,43	-0,72	0,04	-0,30	-0,34
		1,22	0,31	0,44	-0,78	0,04	-0,30	-0,34
		2,44	0,24	0,45	-0,83	0,04	-0,30	-0,34
		3,65	0,18	0,45	-0,89	0,04	-0,30	-0,34
		4,87	0,12	0,46	-0,95	0,04	-0,30	-0,34
S_66	1	0,00	0,05	0,48	-0,69	0,15	-0,42	0,02
		0,80	-0,11	0,43	-0,70	0,00	-0,01	0,01
		1,60	-0,02	0,45	-0,71	-0,05	0,22	0,01
		2,40	0,19	0,48	-0,71	-0,00	0,27	-0,00
		3,20	0,37	0,43	-0,72	0,14	0,15	-0,01
S_67	1	0,00	0,37	0,41	-0,14	0,10	-0,19	-0,25
		1,22	0,29	0,43	-0,28	0,10	-0,19	-0,25
		2,44	0,21	0,44	-0,42	0,10	-0,19	-0,25
		3,65	0,13	0,46	-0,56	0,10	-0,19	-0,25
		4,87	0,05	0,48	-0,69	0,10	-0,19	-0,25
S_68	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,17	-0,16	-0,00
		1,38	-0,21	0,23	-0,03	-0,15	-0,13	-0,00
		2,75	-0,34	0,41	-0,06	-0,11	-0,04	-0,00
		4,12	-0,30	0,51	-0,08	-0,03	0,11	-0,00
		5,50	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
S_69	1	0,00	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
		0,80	0,19	0,45	-0,12	0,02	0,18	0,01
		1,60	0,30	0,44	-0,12	-0,00	0,09	0,01
		2,40	0,35	0,44	-0,13	0,02	0,04	0,02
		3,20	0,37	0,41	-0,14	0,08	0,03	0,02
S_70	1	0,00	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
		0,50	-0,01	0,48	-0,08	0,04	0,30	0,01
		1,00	-0,02	0,48	-0,07	0,02	0,28	0,01
		1,50	-0,02	0,48	-0,06	0,01	0,26	0,02
		2,00	-0,03	0,48	-0,06	0,01	0,24	0,01
S_71	1	0,00	0,37	0,41	-0,14	0,08	0,03	0,02

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		0,50	0,36	0,41	-0,10	0,05	0,03	0,03
		1,00	0,34	0,41	-0,08	0,04	0,03	0,03
		1,50	0,33	0,41	-0,07	0,03	0,03	0,03
		2,00	0,31	0,41	-0,06	0,02	0,03	0,02
S_72	1	0,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,14	-0,13	0,01
		1,38	-0,16	0,18	-0,01	-0,13	-0,10	0,01
		2,75	-0,27	0,34	-0,03	-0,10	-0,04	0,01
		4,12	-0,24	0,45	-0,04	-0,05	0,08	0,01
		5,50	-0,03	0,48	-0,06	0,01	0,24	0,01
S_73	1	0,00	-0,03	0,48	-0,06	0,01	0,24	0,01
		0,80	0,12	0,47	-0,06	0,02	0,16	0,01
		1,60	0,22	0,45	-0,06	0,03	0,10	0,02
		2,40	0,28	0,43	-0,06	0,03	0,05	0,02
		3,20	0,31	0,41	-0,06	0,02	0,03	0,02
S_74	1	0,00	2,05	0,01	-3,73	-0,57	-0,12	-0,22
		0,50	1,94	0,01	-3,44	-0,58	-0,19	-0,20
		1,00	1,84	0,01	-3,16	-0,57	-0,26	-0,19
		1,50	1,75	0,01	-2,88	-0,54	-0,33	-0,19
		2,00	1,65	0,02	-2,62	-0,49	-0,40	-0,19
S_75	1	0,00	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
		0,96	-0,22	0,49	-0,52	0,06	0,59	-0,04
		1,92	-0,50	0,47	-1,04	0,04	0,61	-0,06
		2,89	-0,74	0,43	-1,50	0,04	0,45	-0,07
		3,85	-0,89	0,39	-1,78	0,04	0,19	-0,07
S_76	1	0,00	-0,03	0,48	-0,06	0,01	0,24	0,01
		0,96	-0,21	0,49	-0,40	-0,00	0,54	-0,00
		1,92	-0,47	0,47	-0,90	-0,01	0,59	-0,02
		2,89	-0,72	0,44	-1,36	-0,03	0,47	-0,04
		3,85	-0,88	0,38	-1,66	-0,04	0,24	-0,06
S_77	1	0,00	0,21	0,43	-0,01	-0,03	0,02	-0,01
		1,05	0,19	0,41	-0,05	-0,01	0,04	-0,01
		2,10	0,18	0,40	-0,05	0,02	-0,03	-0,03
		3,15	0,21	0,38	0,00	0,04	-0,08	-0,04
		4,20	0,23	0,36	0,06	0,06	-0,02	-0,06
S_78	1	0,00	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03
		1,05	0,18	0,45	-0,19	-0,10	0,11	0,08
		2,10	0,15	0,48	-0,27	-0,13	0,02	0,09
		3,15	0,18	0,47	-0,22	-0,18	-0,14	0,03
		4,20	0,28	0,36	-0,01	-0,26	-0,29	-0,07
S_79	1	0,00	1,65	0,02	-2,62	-0,49	-0,40	-0,19
		0,97	1,40	0,09	-2,14	-0,49	-0,70	-0,16
		1,94	1,03	0,19	-1,46	-0,47	-0,86	-0,14
		2,90	0,63	0,28	-0,73	-0,45	-0,82	-0,14
		3,87	0,32	0,36	-0,15	-0,43	-0,49	-0,15
S_80	1	0,00	0,80	0,36	-1,45	-0,73	-0,63	-0,22
		0,97	1,16	0,24	-2,11	-0,67	-0,87	-0,25
		1,94	1,56	0,15	-2,84	-0,63	-0,82	-0,25
		2,90	1,89	0,08	-3,44	-0,59	-0,55	-0,24
		3,87	2,05	0,01	-3,73	-0,57	-0,12	-0,22
S_81	1	0,00	-0,88	0,38	-1,66	-0,04	0,24	-0,06
		0,50	-0,89	0,38	-1,67	0,04	0,22	0,00
		1,00	-0,88	0,38	-1,70	0,09	0,21	0,02
		1,50	-0,88	0,38	-1,75	0,09	0,20	-0,00
		2,00	-0,89	0,39	-1,78	0,04	0,19	-0,07
S_82	1	0,00	0,30	0,36	-0,07	-0,34	-0,37	-0,11
		0,93	0,49	0,12	-0,05	-0,18	-0,07	-0,11
		1,85	0,46	0,01	-0,03	-0,07	0,14	-0,11
		2,77	0,27	-0,02	-0,02	0,00	0,26	-0,11
		3,70	0,00	-0,00	-0,00	0,03	0,30	-0,11
S_83	1	0,00	0,80	0,36	-1,45	-0,73	-0,63	-0,22
		0,50	0,68	0,36	-1,08	-0,73	-0,60	-0,26
		1,00	0,54	0,36	-0,72	-0,69	-0,56	-0,26
		1,50	0,42	0,36	-0,40	-0,59	-0,53	-0,23
		2,00	0,32	0,36	-0,15	-0,43	-0,49	-0,15
	2	2,00	0,32	0,36	-0,15	-0,43	-0,49	-0,15
		2,05	0,32	0,36	-0,12	-0,41	-0,46	-0,14
		2,10	0,31	0,36	-0,11	-0,39	-0,43	-0,13
		2,15	0,30	0,36	-0,09	-0,37	-0,40	-0,12
		2,20	0,30	0,36	-0,07	-0,34	-0,37	-0,11
	3	2,20	0,30	0,36	-0,07	-0,34	-0,37	-0,11
		2,25	0,29	0,36	-0,05	-0,32	-0,35	-0,10
		2,30	0,29	0,36	-0,04	-0,30	-0,33	-0,09
		2,35	0,28	0,36	-0,02	-0,28	-0,31	-0,08
		2,40	0,28	0,36	-0,01	-0,26	-0,29	-0,07
	4	2,40	0,28	0,36	-0,01	-0,26	-0,29	-0,07

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		2,90	0,25	0,36	0,08	-0,11	-0,22	-0,02
		3,40	0,25	0,36	0,11	-0,00	-0,16	-0,00
		3,90	0,25	0,36	0,09	0,05	-0,09	-0,01
		4,40	0,23	0,36	0,06	0,06	-0,02	-0,06
S_84	1	0,00	-0,89	0,39	-1,78	0,04	0,19	-0,07
		0,30	-0,89	0,37	-1,82	0,05	0,10	-0,07
		0,60	-0,89	0,35	-1,84	0,05	0,00	-0,07
		0,90	-0,89	0,32	-1,83	0,05	-0,09	-0,09
		1,20	-0,89	0,29	-1,79	0,05	-0,17	-0,11
S_85	1	0,00	-0,88	0,38	-1,66	-0,04	0,24	-0,06
		0,30	-0,88	0,36	-1,72	-0,05	0,15	-0,07
		0,60	-0,88	0,34	-1,75	-0,05	0,06	-0,06
		0,90	-0,88	0,32	-1,76	-0,06	-0,03	-0,05
		1,20	-0,88	0,31	-1,74	-0,07	-0,12	-0,03
S_86	1	0,00	-0,88	0,31	-1,74	-0,07	-0,12	-0,03
		0,50	-0,88	0,30	-1,72	0,00	-0,13	0,02
		1,00	-0,86	0,30	-1,73	0,04	-0,15	0,02
		1,50	-0,86	0,30	-1,76	0,06	-0,16	-0,02
		2,00	-0,89	0,29	-1,79	0,05	-0,17	-0,11
S_87	1	0,00	0,23	0,36	0,06	0,06	-0,02	-0,06
		0,50	0,23	0,31	0,05	0,01	0,07	-0,14
		1,00	0,23	0,23	-0,01	-0,04	0,14	-0,17
		1,50	0,23	0,15	-0,09	-0,09	0,19	-0,15
		2,00	0,23	0,09	-0,19	-0,14	0,20	-0,08
S_88	1	0,00	0,28	0,36	-0,01	-0,26	-0,29	-0,07
		0,50	0,28	0,30	0,02	-0,22	0,14	-0,14
		1,00	0,28	0,23	-0,11	-0,19	0,37	-0,16
		1,50	0,28	0,15	-0,31	-0,15	0,39	-0,15
		2,00	0,28	0,09	-0,47	-0,11	0,20	-0,09
S_89	1	0,00	0,32	0,36	-0,15	-0,43	-0,49	-0,15
		0,50	0,32	0,29	-0,05	-0,35	0,06	-0,13
		1,00	0,33	0,23	-0,16	-0,27	0,35	-0,13
		1,50	0,33	0,16	-0,36	-0,19	0,39	-0,14
		2,00	0,33	0,09	-0,51	-0,10	0,17	-0,16
S_90	1	0,00	0,80	0,08	-0,72	-0,15	-0,19	-0,18
		0,50	0,80	0,16	-0,83	-0,30	-0,25	-0,12
		1,00	0,80	0,21	-0,97	-0,44	-0,34	-0,11
		1,50	0,80	0,27	-1,17	-0,58	-0,47	-0,14
		2,00	0,80	0,36	-1,45	-0,73	-0,63	-0,22
S_91	1	0,00	0,23	0,09	-0,19	-0,14	0,20	-0,08
		0,50	0,25	0,09	-0,27	-0,15	0,20	-0,02
		1,00	0,25	0,09	-0,34	-0,14	0,20	0,00
		1,50	0,26	0,09	-0,41	-0,13	0,20	-0,02
		2,00	0,28	0,09	-0,47	-0,11	0,20	-0,09
	2	2,00	0,28	0,09	-0,47	-0,11	0,20	-0,09
		2,10	0,29	0,09	-0,48	-0,11	0,19	-0,10
		2,20	0,30	0,09	-0,49	-0,11	0,18	-0,12
		2,30	0,32	0,09	-0,50	-0,11	0,18	-0,14
		2,40	0,33	0,09	-0,51	-0,10	0,17	-0,16
	3	2,40	0,33	0,09	-0,51	-0,10	0,17	-0,16
		2,90	0,43	0,09	-0,56	-0,10	0,08	-0,24
		3,40	0,56	0,09	-0,61	-0,10	-0,01	-0,26
		3,90	0,69	0,09	-0,66	-0,11	-0,10	-0,25
		4,40	0,80	0,08	-0,72	-0,15	-0,19	-0,18
S_92	1	0,00	-0,89	0,29	-1,79	0,05	-0,17	-0,11
		0,97	-0,76	0,20	-1,53	0,08	-0,41	-0,17
		1,94	-0,53	0,10	-1,12	0,14	-0,55	-0,18
		2,90	-0,27	0,05	-0,64	0,23	-0,53	-0,13
		3,87	-0,08	0,11	-0,28	0,35	-0,27	-0,03
S_93	1	0,00	-0,88	0,31	-1,74	-0,07	-0,12	-0,03
		0,97	-0,76	0,28	-1,52	-0,12	-0,37	0,05
		1,94	-0,55	0,26	-1,13	-0,19	-0,52	0,08
		2,90	-0,30	0,22	-0,68	-0,29	-0,51	0,07
		3,87	-0,12	0,11	-0,33	-0,40	-0,26	0,02
S_94	1	0,00	-0,09	0,11	-0,03	-0,03	-0,12	0,03
		0,46	-0,05	0,09	-0,02	-0,05	-0,07	0,03
		0,93	-0,02	0,06	-0,02	-0,06	-0,04	0,03
		1,39	-0,01	0,03	-0,01	-0,07	-0,02	0,03
		1,85	-0,00	0,00	-0,00	-0,07	-0,02	0,03
S_95	1	0,00	-0,12	0,11	-0,33	-0,40	-0,26	0,02
		0,25	-0,11	0,11	-0,23	-0,40	-0,22	0,02
		0,50	-0,11	0,11	-0,13	-0,34	-0,19	0,03
		0,75	-0,10	0,11	-0,06	-0,22	-0,15	0,03
		1,00	-0,09	0,11	-0,03	-0,03	-0,12	0,03
	2	1,00	-0,09	0,11	-0,03	-0,03	-0,12	0,03

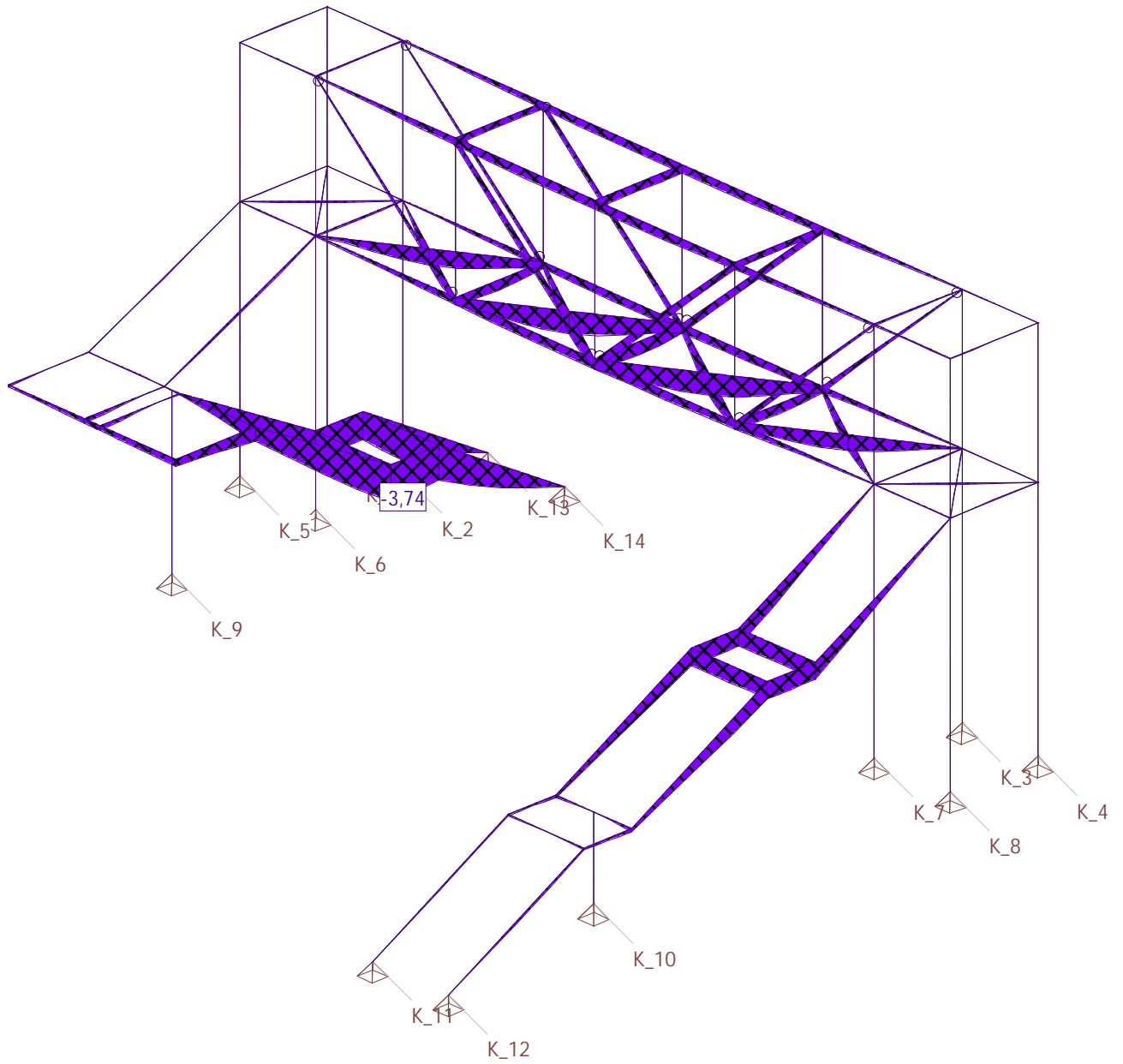
Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		1,25	-0,09	0,11	-0,05	0,17	-0,15	0,03
		1,50	-0,08	0,11	-0,11	0,29	-0,19	0,02
		1,75	-0,08	0,11	-0,19	0,36	-0,23	-0,00
		2,00	-0,08	0,11	-0,28	0,35	-0,27	-0,03
S_96	1	0,00	-0,08	0,11	-0,28	0,35	-0,27	-0,03
		0,30	-0,08	0,10	-0,22	0,33	-0,17	-0,01
		0,60	-0,08	0,10	-0,18	0,31	-0,09	-0,01
		0,90	-0,08	0,10	-0,16	0,29	-0,04	-0,01
		1,20	-0,08	0,09	-0,15	0,27	0,00	-0,03
S_97	1	0,00	-0,12	0,11	-0,33	-0,40	-0,26	0,02
		0,30	-0,12	0,11	-0,27	-0,38	-0,16	0,00
		0,60	-0,12	0,11	-0,23	-0,36	-0,08	-0,00
		0,90	-0,12	0,11	-0,22	-0,35	-0,03	0,00
		1,20	-0,12	0,11	-0,22	-0,33	0,00	0,02
S_98	1	0,00	-0,12	0,11	-0,22	-0,33	0,00	0,02
		0,50	-0,10	0,11	-0,09	-0,18	0,00	0,03
		1,00	-0,09	0,10	-0,03	-0,03	0,00	0,03
		1,50	-0,08	0,10	-0,06	0,12	0,00	0,01
		2,00	-0,08	0,09	-0,15	0,27	0,00	-0,03
S_99	1	0,00	-0,08	0,09	-0,15	0,27	0,00	-0,03
		0,97	-0,09	0,15	-0,17	0,23	0,03	-0,10
		1,94	-0,10	0,14	-0,18	0,20	-0,03	-0,15
		2,90	-0,06	0,08	-0,12	0,18	-0,11	-0,18
		3,87	-0,00	0,00	-0,00	0,18	-0,16	-0,20
S_100	1	0,00	-0,12	0,11	-0,22	-0,33	0,00	0,02
		0,97	-0,13	0,01	-0,24	-0,29	0,02	0,08
		1,94	-0,12	-0,03	-0,23	-0,27	-0,05	0,13
		2,90	-0,08	-0,02	-0,15	-0,25	-0,14	0,16
		3,87	-0,00	-0,00	-0,00	-0,25	-0,19	0,17
S_101	1	0,00	0,21	0,42	-0,07	-0,09	0,20	0,00
		0,54	0,21	0,42	-0,39	-0,73	0,51	0,00
		1,07	0,20	0,42	-0,92	-0,85	0,51	0,01
		1,61	0,20	0,42	-1,38	-0,62	0,30	0,01
		2,14	0,20	0,43	-1,63	-0,25	0,01	0,01
S_102	1	0,00	0,20	0,43	-1,63	-0,25	0,01	0,01
		0,54	0,19	0,43	-1,61	0,14	-0,34	0,01
		1,07	0,18	0,43	-1,33	0,42	-0,62	0,02
		1,61	0,18	0,44	-0,95	0,38	-0,71	0,01
		2,14	0,17	0,44	-0,70	-0,15	-0,51	0,01
S_103	1	0,00	0,06	0,45	-0,62	0,14	0,62	0,02
		0,54	0,05	0,45	-0,89	-0,36	0,79	0,02
		1,07	0,04	0,46	-1,28	-0,38	0,67	0,02
		1,61	0,03	0,46	-1,55	-0,11	0,37	0,02
		2,14	0,02	0,47	-1,56	0,27	0,00	0,02
S_104	1	0,00	0,02	0,47	-1,56	0,27	0,00	0,02
		0,54	0,01	0,47	-1,30	0,72	-0,21	0,02
		1,07	0,00	0,48	-0,83	0,96	-0,31	0,02
		1,61	-0,00	0,48	-0,33	0,81	-0,17	0,01
		2,14	-0,01	0,48	-0,11	0,08	0,32	-0,00
S_105	1	0,00	0,05	0,48	-0,69	0,15	-0,42	0,02
		0,54	0,05	0,48	-0,92	-0,37	-0,65	0,02
		1,07	0,04	0,47	-1,29	-0,41	-0,58	0,02
		1,61	0,03	0,47	-1,55	-0,13	-0,32	0,02
		2,14	0,02	0,47	-1,56	0,27	0,00	0,02
S_106	1	0,00	0,02	0,47	-1,56	0,27	0,00	0,02
		0,54	0,02	0,46	-1,32	0,61	0,28	0,02
		1,07	0,01	0,46	-0,88	0,82	0,48	0,01
		1,61	0,00	0,45	-0,37	0,71	0,49	0,01
		2,14	-0,01	0,45	-0,06	0,09	0,19	0,01
S_107	1	0,00	0,12	0,43	-0,87	0,00	0,73	0,02
		0,54	0,11	0,44	-1,25	-0,55	0,90	0,02
		1,07	0,11	0,44	-1,76	-0,59	0,77	0,02
		1,61	0,10	0,45	-2,15	-0,31	0,44	0,02
		2,14	0,09	0,46	-2,27	0,09	0,03	0,02
S_108	1	0,00	0,09	0,46	-2,27	0,09	0,03	0,02
		0,54	0,08	0,46	-2,08	0,52	-0,33	0,02
		1,07	0,07	0,47	-1,63	0,80	-0,60	0,02
		1,61	0,06	0,48	-1,08	0,74	-0,67	0,02
		2,14	0,05	0,48	-0,69	0,15	-0,42	0,02
S_109	1	0,00	0,12	0,46	-0,95	-0,00	-0,61	0,02
		0,54	0,11	0,46	-1,30	-0,56	-0,80	0,01
		1,07	0,10	0,46	-1,80	-0,61	-0,68	0,01
		1,61	0,10	0,46	-2,16	-0,32	-0,36	0,01
		2,14	0,09	0,46	-2,27	0,09	0,03	0,02
S_110	1	0,00	0,09	0,46	-2,27	0,09	0,03	0,02

Nr.:

Barra	Elem	Distancia [m]	Dx [mm]	Dy [mm]	Dz [mm]	Rx [mrad]	Ry [mrad]	Rz [mrad]
		0,54	0,08	0,45	-2,07	0,49	0,41	0,01
		1,07	0,07	0,45	-1,61	0,76	0,71	0,01
		1,61	0,07	0,45	-1,04	0,71	0,82	0,01
		2,14	0,06	0,45	-0,62	0,14	0,62	0,02
S_111	1	0,00	0,17	0,44	-0,70	-0,15	-0,51	0,01
		0,54	0,17	0,44	-1,10	-0,72	-0,73	0,01
		1,07	0,16	0,44	-1,65	-0,78	-0,64	0,01
		1,61	0,15	0,44	-2,10	-0,50	-0,35	0,01
		2,14	0,15	0,44	-2,28	-0,08	0,03	0,01
S_112	1	0,00	0,15	0,44	-2,28	-0,08	0,03	0,01
		0,54	0,14	0,43	-2,16	0,32	0,44	0,01
		1,07	0,14	0,43	-1,77	0,60	0,77	0,01
		1,61	0,13	0,43	-1,25	0,55	0,90	0,01
		2,14	0,12	0,43	-0,87	0,00	0,73	0,02
S_113	1	0,00	0,12	0,46	-0,95	-0,00	-0,61	0,02
		0,54	0,12	0,46	-1,30	0,56	-0,80	0,02
		1,07	0,13	0,45	-1,80	0,61	-0,68	0,02
		1,61	0,14	0,44	-2,17	0,33	-0,37	0,02
		2,14	0,15	0,44	-2,28	-0,08	0,03	0,01
S_114	1	0,00	0,15	0,44	-2,28	-0,08	0,03	0,01
		0,54	0,15	0,43	-2,08	-0,49	0,42	0,02
		1,07	0,16	0,43	-1,63	-0,76	0,72	0,02
		1,61	0,17	0,42	-1,05	-0,71	0,83	0,02
		2,14	0,17	0,41	-0,63	-0,14	0,63	0,01
S_115	1	0,00	0,21	0,43	-0,11	-0,10	0,03	0,03
		0,54	0,21	0,43	-0,39	-0,78	-0,36	0,01
		1,07	0,20	0,43	-0,91	-0,91	-0,42	0,01
		1,61	0,20	0,43	-1,38	-0,67	-0,25	0,00
		2,14	0,20	0,43	-1,63	-0,25	0,01	0,01
S_116	1	0,00	0,20	0,43	-1,63	-0,25	0,01	0,01
		0,54	0,19	0,42	-1,60	0,13	0,38	0,01
		1,07	0,19	0,42	-1,32	0,41	0,68	0,01
		1,61	0,18	0,42	-0,91	0,38	0,80	0,01
		2,14	0,17	0,41	-0,63	-0,14	0,63	0,01

DESPLAZAMIENTOS D Z para: FLECHA [mm], Amplificación: 200,0



ESTRUCTURA 3D

DATOS DE NUDOS

Id	Coordenadas			Apoyos						Especial
	X [m]	Y [m]	Z [m]	DX	DY	DZ	RX	RY	RZ	
K_1	0	2,00	5,50	B	B	B				
K_2	0,00	16,70	5,50	B	B	B				
K_3	2,20	2,00	5,50	B	B	B				
K_4	2,20	16,70	5,50	B	B	B				
!1	1,10	3,84	5,50							
!2	0,00	5,67	5,50							
!3	2,20	5,67	5,50							
!4	1,10	7,51	5,50							
!5	2,20	9,35	5,50							
!6	0,00	9,35	5,50							
!7	1,10	11,19	5,50							
!8	1,10	14,86	5,50							
!9	0,00	13,02	5,50							
!10	2,20	13,02	5,50							
!11	2,20	2,00	8,70							
!12	0,00	2,00	8,70							
!13	0,00	5,67	8,70							
!14	2,20	5,67	8,70							
!15	0,00	9,35	8,70							
!16	2,20	9,35	8,70							
!17	0,00	16,70	8,70							
!18	2,20	16,70	8,70							
!19	0,00	13,02	8,70							
!20	2,20	13,02	8,70							

B / E : Bloqueado / Sobre resortes elásticos

ENTRADA DE LA BARRA

Id	Sección Nombre>Variante	Nudos		Longitud [m]	Status	Especial
		Inicio	Final			
S_8	P-S3 (RHS200/200/10)	K_1	!12	3,20		
S_9	P_X	!12	!2	4,87	F	
S_10	P-S4 (RHS150/100/5)	!2	!13	3,20		
S_11	P_X	!13	!6	4,87	F	
S_12	P-S2 (RHS300/200/10)	K_1	K_2	14,70		
S_13	P-S4 (RHS150/100/5)	!6	!15	3,20		
S_14	P-S2 (RHS300/200/10)	!12	!17	14,70		
S_15	P_X	!19	!6	4,87	F	
S_16	P-S4 (RHS150/100/5)	!9	!19	3,20		
S_17	P_X	!17	!9	4,87	F	
S_19	P-S3 (RHS200/200/10)	K_2	!17	3,20		
S_28	P-S5	K_3	K_1	2,20		
S_29	P-S5	!11	!12	2,20		
S_32	P-S5	!3	!2	2,20		
S_33	P-S5	!14	!13	2,20		
S_36	P-S5	!5	!6	2,20		
S_37	P-S5	!16	!15	2,20		
S_40	P-S5	!10	!9	2,20		
S_41	P-S5	!20	!19	2,20		
S_44	P-S5	K_4	K_2	2,20		
S_45	P-S5	!18	!17	2,20		
S_58	P-S3 (RHS200/200/10)	K_3	!11	3,20		
S_59	P_X	!11	!3	4,87	F	
S_60	P-S4 (RHS150/100/5)	!3	!14	3,20		
S_61	P_X	!14	!5	4,87	F	
S_62	P-S2 (RHS300/200/10)	K_3	K_4	14,70		
S_63	P-S4 (RHS150/100/5)	!5	!16	3,20		
S_64	P-S2 (RHS300/200/10)	!11	!18	14,70		
S_65	P_X	!20	!5	4,87	F	
S_66	P-S4 (RHS150/100/5)	!10	!20	3,20		
S_67	P_X	!18	!10	4,87	F	
S_69	P-S3 (RHS200/200/10)	K_4	!18	3,20		
S_101	P-S5	K_1	!1	2,14		
S_102	P-S5	!1	!3	2,14		
S_103	P-S5	!9	!8	2,14		
S_104	P-S5	!8	K_4	2,14		
S_105	P-S5	!10	!8	2,14		
S_106	P-S5	!8	K_2	2,14		
S_107	P-S5	!6	!7	2,14		

Nr.:

Id	Sección Nombre>Variante	Nudos		Longitud [m]	Status	Especial
		Inicio	Final			
S_108	P-S5	!7	!10	2,14		
S_109	P-S5	!5	!7	2,14		
S_110	P-S5	!7	!9	2,14		
S_111	P-S5	!3	!4	2,14		
S_112	P-S5	!4	!6	2,14		
S_113	P-S5	!5	!4	2,14		
S_114	P-S5	!4	!2	2,14		
S_115	P-S5	K_3	!1	2,14		
S_116	P-S5	!1	!2	2,14		

F : Barras de reticulados

Mediciones S3

Nom ScT / (Nom ScT2)	Area [m ²]	Perimeter [m]	Length [m]	No	Ltot [m]	Superficie [m ²]	Masa [t]
P-S2 (RHS300/200/10)	0,0096	1,00	14,70	4	58,80	58,80	4,52
P-S3 (RHS200/200/10)	0,0076	0,80	3,20	4	12,80	10,24	0,78
P-S4 (RHS150/100/5)	0,0024	0,50	3,20	6	19,20	9,60	0,37
P-S5 por longitud:	0,0041	0,37	var		56,27	20,92	1,84
			2,14	16			
			2,20	10			
P_X	0,0013	0,13	4,87	8	38,98	4,90	0,39
Total						104,46	7,89

Secciones: Geometría

Nombre	Variante	Materiales	Tipo	Dimensiones [m]
P_X		S3	P_X	D=0,04 Y _L =-0,02, Y _R =0,02, z _B =-0,02, z _T =0,02
P-S2		S3	Perfil	b=0,20, h=0,30 Y _L =-0,10, Y _R =0,10, z _B =-0,15, z _T =0,15
P-S3		S3	Perfil	b=0,20, h=0,20 Y _L =-0,10, Y _R =0,10, z _B =-0,10, z _T =0,10
P-S4		S3	Perfil	b=0,10, h=0,15 Y _L =-0,05, Y _R =0,05, z _B =-0,07, z _T =0,07
P-S5		S3	P_K	H=0,12, B=0,08, T=0,01 Y _L =-0,04, Y _R =0,04, z _B =-0,06, z _T =0,06

Materiales : ver tabla 'Materiales'

Secciones: Rigidez de las secciones

Nombre	Variante	β	EA _x GA _y GA _z [kN]	GJ _x EJ _y EJ _z [kNm ²]	e _y e _z [m]	Masa secc. Masa adicional [t/m]	Materiales
P_X		0	251442,23 81654,90 81654,90	19,35 25,18 25,13	0 0	0,01	S3
P-S2		0	1919999,72 615999,81 615999,81	9740,53 24144,00 12784,00	0 0	0,08	S3
P-S3		0	1519999,65 487666,46 487666,46	5281,43 9170,67 9170,67	0 0	0,06	S3
P-S4		0	479999,93 153999,95 153999,95	608,78 1509,00 799,00	0 0	0,02	S3
P-S5		0	815560,00 313990,60 313990,60	619,68 1360,55 689,18	0 0	0,03	S3

β : Ángulo entre el eje Y de la barra y el 1er eje principal eje de la sección

e_y e_z : Distancia centro de gravedad - punto de eje

Materiales : ver tabla 'Materiales'

Sección, valores de Sección

Nombre	Sección	Variantes	Materiales E _{ref} G _{ref}	Valores ideales de la sección					
				A _{x,id} = EA _x /E _{ref} [m ²]	J _{y,id} = EJ _y /E _{ref} [m ⁴]	J _{z,id} = EJ _z /E _{ref} [m ⁴]	J _{x,id} = GJ _x /G _{ref} [m ⁴]	A _{y,id} = GA _y /G _{ref} [m ²]	A _{z,id} = GA _z /G _{ref} [m ²]
P_X			S3	0,0013	0,000000	0,000000	0,000000	0,0011	0,0011
P-S2			S3	0,0096	0,000121	0,000064	0,000127	0,0080	0,0080
P-S3			S3	0,0076	0,000046	0,000046	0,000069	0,0063	0,0063
P-S4			S3	0,0024	0,000008	0,000004	0,000008	0,0020	0,0020
P-S5			S3	0,0041	0,000007	0,000003	0,000008	0,0041	0,0041

Materiales : s. tabla 'Materiales'

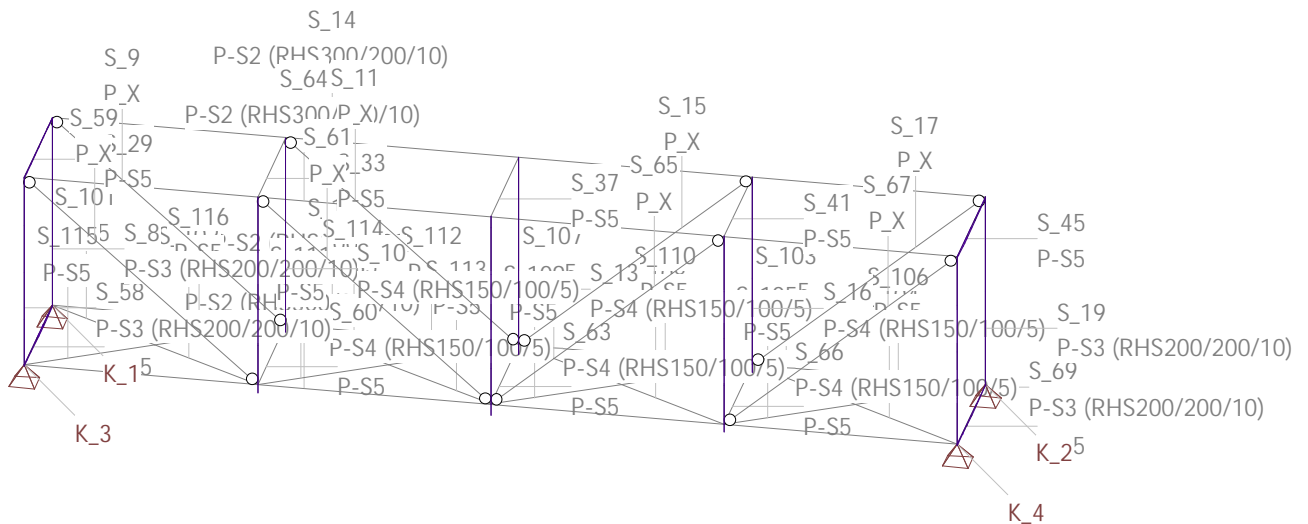
Materiales

ID	Tipo	Elemento	E [kN/mm ²]	G [kN/mm ²]	v	ρ [t/m ³]	α [%]	Clase
S	Acero de cons	(general)	210	81	0,30	8,0	0,012	FeE235
S3	Acero de cons	(general)	200	77	0,30	8,0	0,016	AISI316L

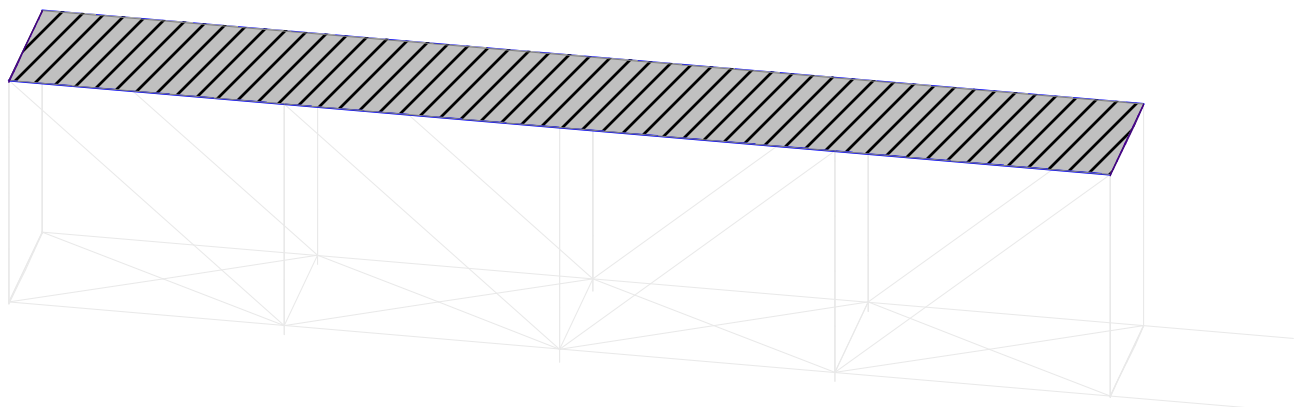
Clase de materiales Acero de construcción

ID	Clase	f _{yk} [N/mm ²]	E _s [kN/mm ²]	f _{yk} [N/mm ²]	ε _{yk} [%]	f _{tk} [N/mm ²]
S	FeE235	-235,0	210	235,0	20,0	235,0
S3	AISI316L	-220,0	200	220,0	10,0	520,0

DESPLAZAMIENTOS D Z para: FLECHA [mm], Amplificación: 200,0

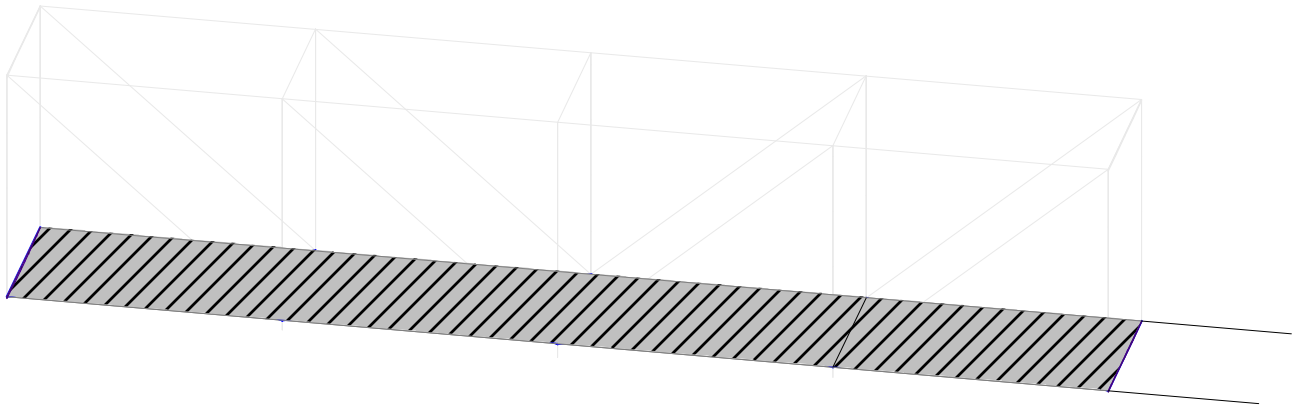


DESPLAZAMIENTOS D Z para: FLECHA [mm], Amplificación: 200,0



Nr.:

DESPLAZAMIENTOS D Z para: FLECHA [mm], Amplificación: 200,0



Hipótesis de carga 'PP': Peso propio

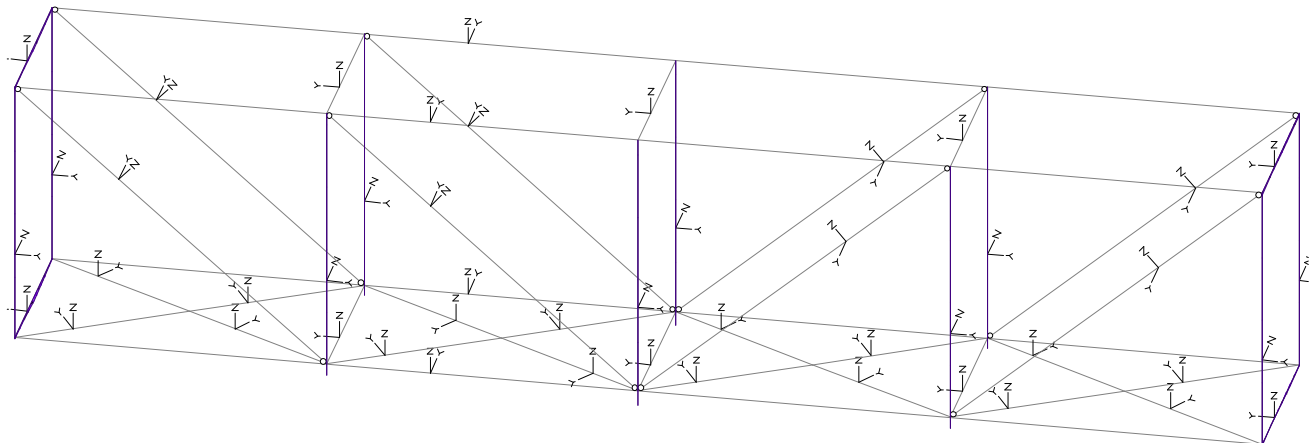
Cargas de masa: peso propio

Nombre	Aceleraciones			X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
	a _x [m/s ²]	a _y [m/s ²]	a _z [m/s ²]			
G0 (48 Barras, 0 SLA)			10,00	0	0	-78,90

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC PP	0	0	-78,90

Hipótesis de carga PP: Peso propio
 DESPLAZAMIENTOS D Z para: FLECHA [mm], Amplificación: 200,0



Peso propio
 az = 10,00 m/s²
 todas las barras

Hipótesis de carga superficial 'CM': Cargas muertas

Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	Tablero	32,34		-4,000		
FF24	Z Global	Cubierta	32,34	-1,000		-4,000	-4,000

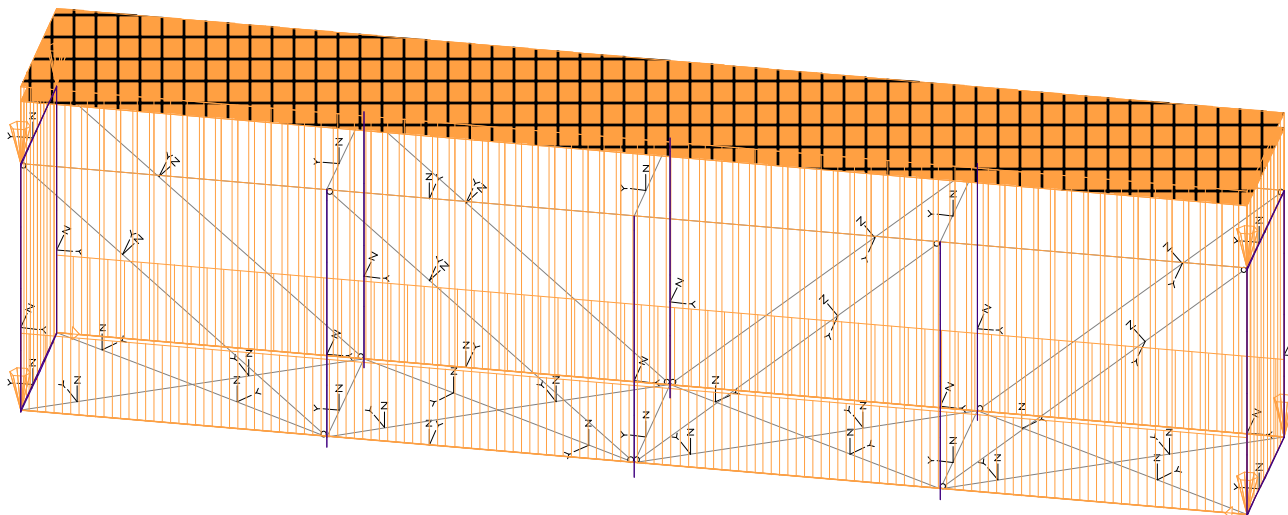
Lineales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Long [m]	p [kN/m]	p ₁ [kN/m]	p ₂ [kN/m]
FL22	Z Global	Tablero	14,70	-1,00		
FL23	Z Global	Tablero	14,70	-1,00		

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC CM	0	0	-191,10

Hipótesis de carga CM: Cargas muertas
DESPLAZAMIENTOS D Z para: FLECHA [mm], Amplificación: 200,0



Hipótesis de carga superficial 'SCUvert': SCU vertical

Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	Tablero	32,34	-5,000			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUvert	0	0	-161,70

Hipótesis de carga superficial 'SCUvert': SCU vertical

Cargas superficiales

Nombre	Tipo	Nombre de la superficie	Area [m ²]	p [kN/m ²]	p ₁ [kN/m ²]	p ₂ [kN/m ²]	p ₃ [kN/m ²]
FF1	Z Global	Tablero	32,34	-5,000			

Suma de cargas

	X _{Suma} [kN]	Y _{Suma} [kN]	Z _{Suma} [kN]
Suma de cargas HC SCUvert	0	0	-161,70

Acciones (1)

Nombre	Tipo
Peso propio	permanente
Cargas Muertas	permanente
Modelo de carga: Carga distribuida	variable

Acciones (2)

Nombre	Conjunto	EL tipo 2		
		γ [-]	γ inf [-]	ψ ₀ [-]
Peso propio		1,35	1,00	
Cargas Muertas		1,35	1,00	
Modelo de carga: Carga distribuida	Tráfico no motorizado	1,35		0,40

EL tipo 2 : Estado límite tipo 2
: Factores de reducción

Acciones (3)

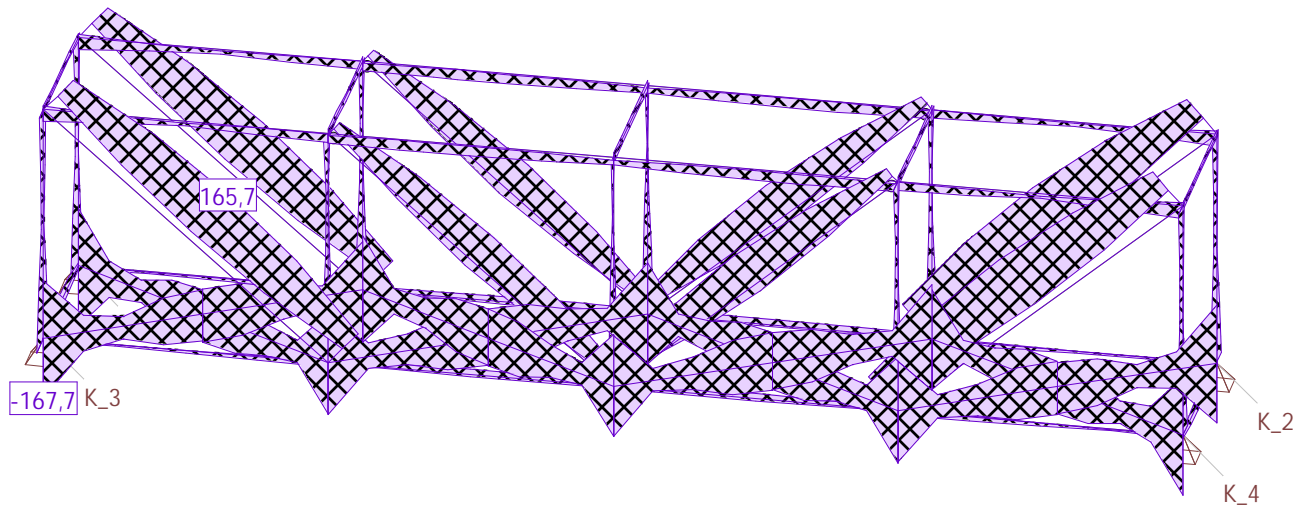
Nombre	ψ-Coeficiente			u
	ψ ₁ [-]	ψ ₂ [-]	ψ _{1'} [-]	
Peso propio				Sí
Cargas Muertas				Sí
Modelo de carga: Carga distribuida	0,40	0	1,00	Sí

ψ-Coeficiente : Factores de reducción
u : La acción se ha utilizado

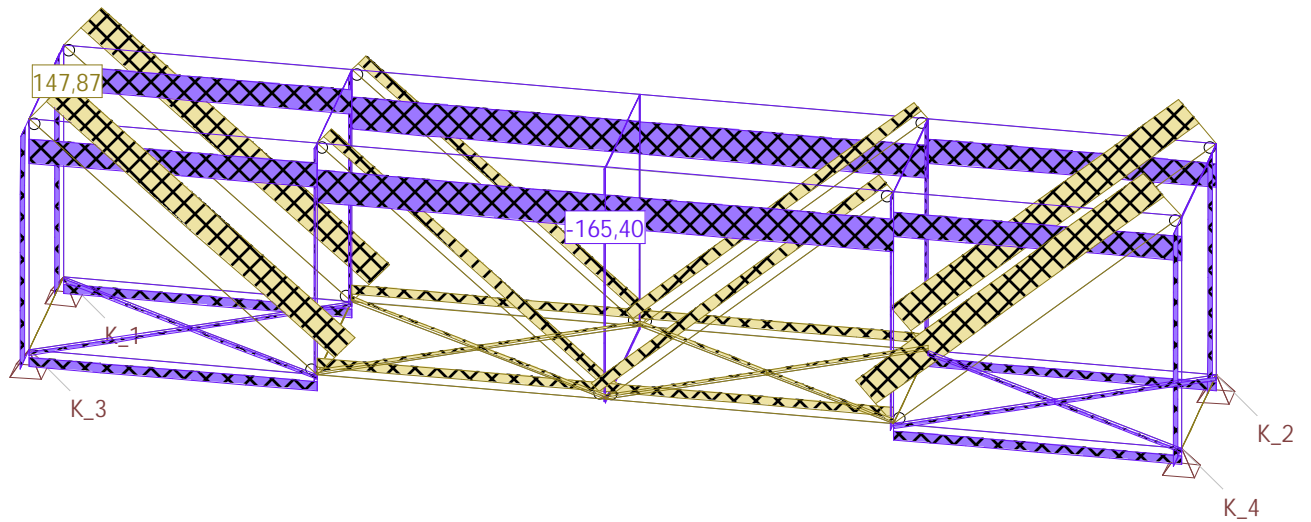
LISTA DE HIPOTESIS DE CARGA

ID	Tipo	Acción	Lista de hipótesis de carga
CM	Hipótesis de c..	Cargas Muertas	Cargas muertas
PP	Hipótesis de c..	Peso propio	Peso propio
SCUvert	Hipótesis de c..	Modelo de carga: Car..	SCU vertical

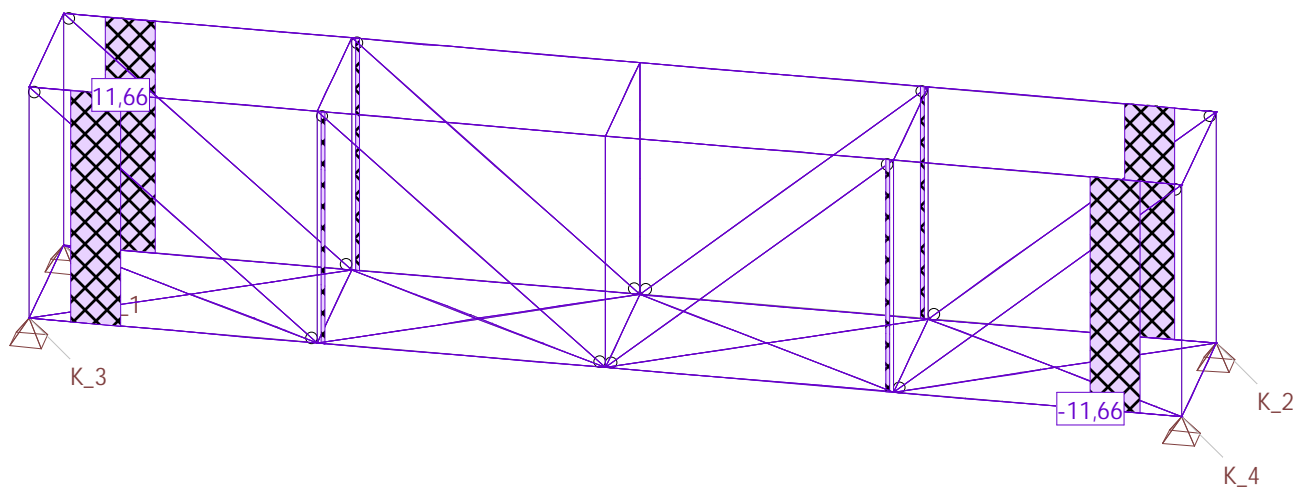
VALORES DE ENVOLVENTES Tensión (homogénea) en Acero de construcción S3 [N/mm²] Cargas: !ELU



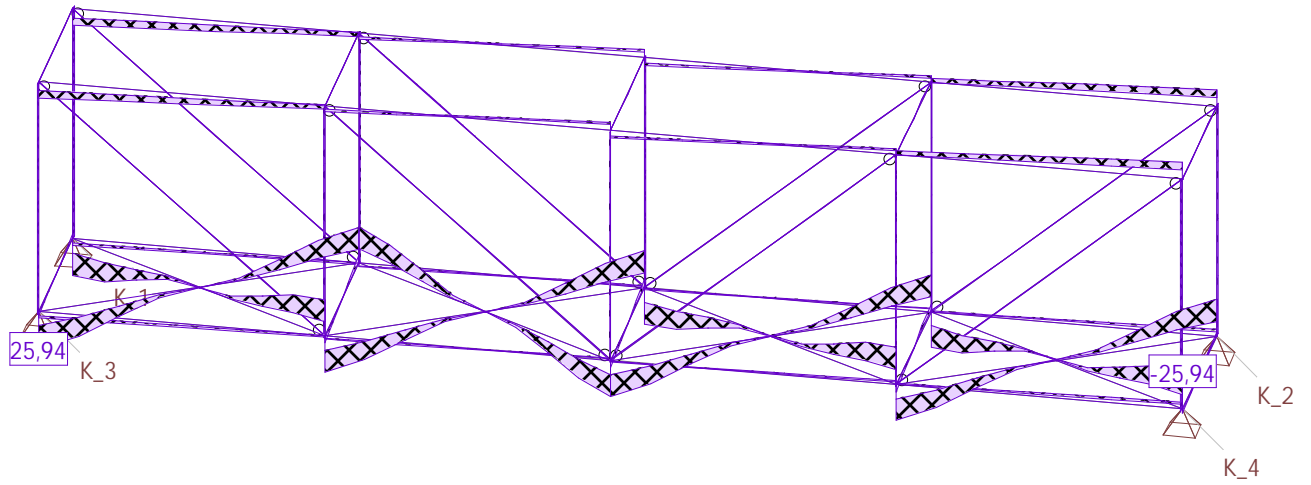
Envolturas de solicitaciones N [kN] para: !ELU



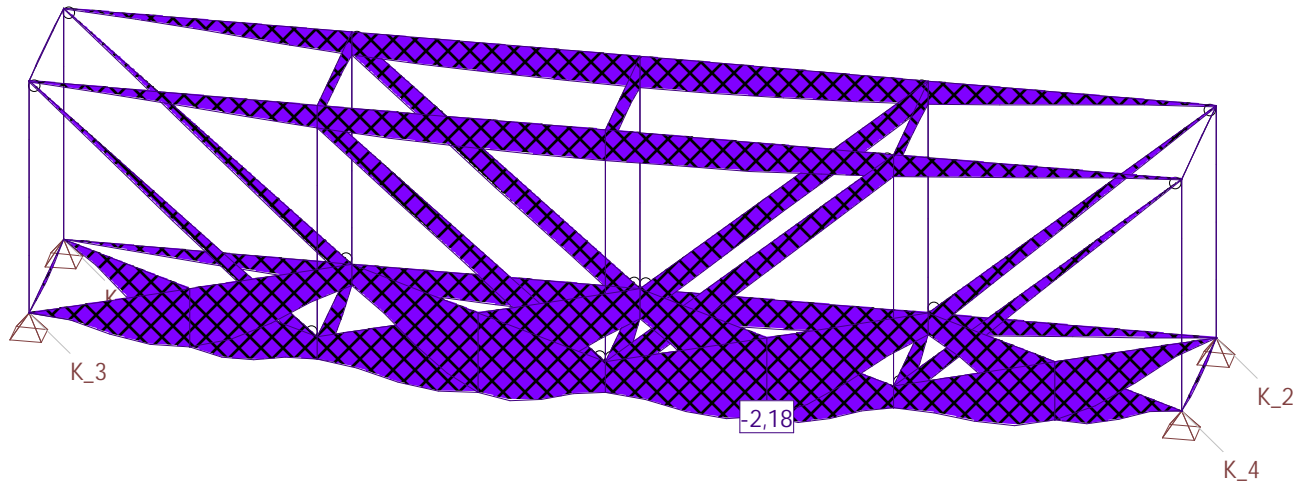
Envolturas de solicitaciones Vy [kN] para: !ELU



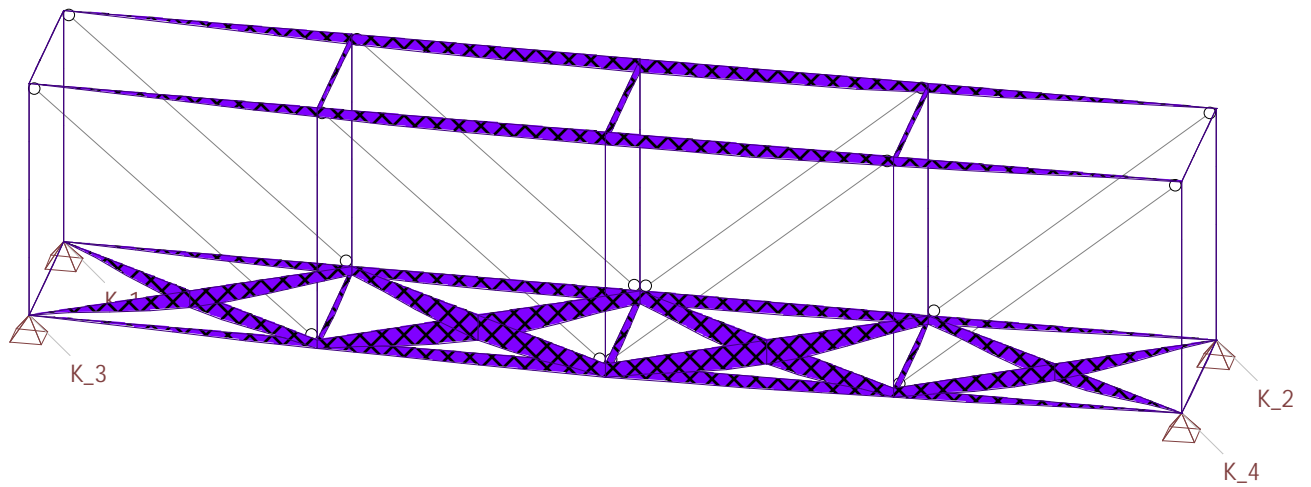
Envolventes de solicitaciones Vz [kN] para: !ELU



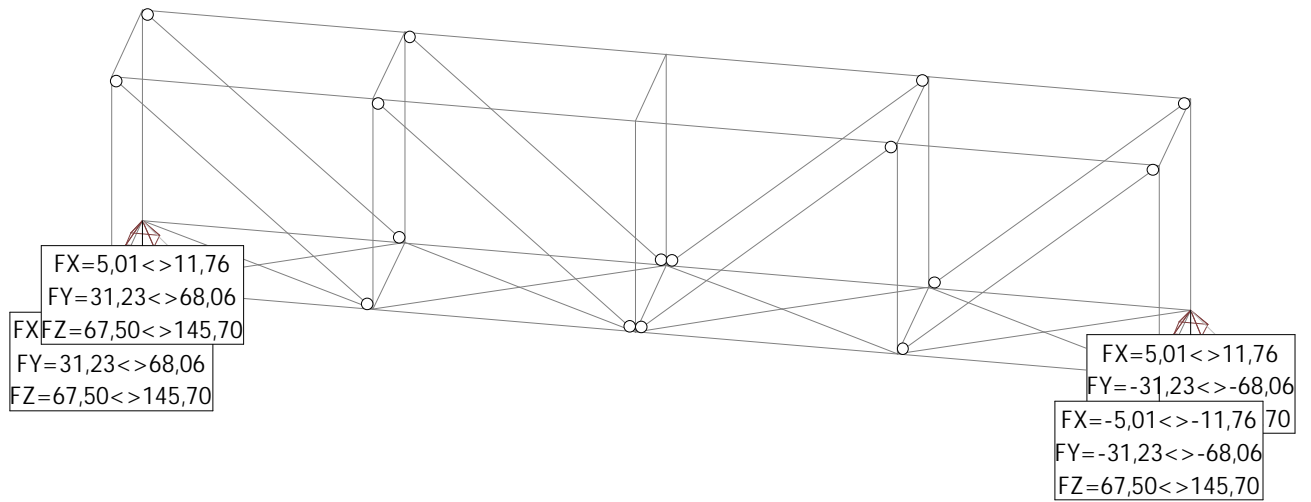
DESPLAZAMIENTOS D Z para: FLECHA [mm], Amplificación: 500,0



DESPLAZAMIENTOS D Z para: CONTRAFLECHA [mm], Amplificación: 50,0



Envolvente de reacciones para FZ y los correspondientes componentes [kN]/[kNm], Especificación: !ELU





APÉNDICE 3: MARQUESINA ANDÉN ESTE

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA.....	2
1.1. Normas consideradas.....	2
1.2. Estados límite.....	2
1.2.1. Situaciones de proyecto.....	2
2. ESTRUCTURA.....	5
2.1. Geometría.....	5
2.1.1. Nudos.....	5
2.1.2. Barras.....	6
2.2. Cargas.....	8
2.2.1. Barras.....	8
2.3. Resultados.....	13
2.3.1. Nudos.....	13
2.3.2. Barras.....	16
2.4. Uniones.....	17
2.4.1. Referencias y simbología.....	17
2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje.....	18
2.4.3. Memoria de cálculo.....	19
2.4.4. Medición.....	22



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.S. Fisuración. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.600	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.S. Fisuración. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural

Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Temperatura (T)	1.000	1.000	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_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.500	1.000	0.600



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	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_s)
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
Temperatura (T)	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_s)
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
Temperatura (T)	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_s)
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
Temperatura (T)	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_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

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

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	2.250	0.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	-2.250	0.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6	0.000	4.200	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	2.250	4.200	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	-2.250	4.200	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	0.000	8.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N10	0.000	8.400	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	2.250	8.400	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	-2.250	8.400	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	0.000	12.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14	0.000	12.600	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	2.250	12.600	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	-2.250	12.600	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	0.000	16.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N18	0.000	16.800	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	2.250	16.800	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	-2.250	16.800	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	0.000	21.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	0.000	21.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	2.250	21.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N24	-2.250	21.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	0.000	25.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N26	0.000	25.200	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	2.250	25.200	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	-2.250	25.200	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico α_t : Coeficiente de dilatación γ : Peso específico							

2.1.2.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.070	0.130	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N2/N3	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.120	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N2	N4/N2	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	2.120	0.130	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.070	0.130	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.120	-	1.00	1.00	-	-
		N8/N6	N8/N6	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	2.120	0.130	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.070	0.130	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N10/N11	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.120	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N10	N12/N10	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	2.120	0.130	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.070	0.130	1.00	1.00	-	-



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N14/N15	N14/N15	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.120	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N14	N16/N14	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	2.120	0.130	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.070	0.130	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.120	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N18	N20/N18	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	2.120	0.130	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.070	0.130	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.120	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N22	N24/N22	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	2.120	0.130	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	3.070	0.130	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.130	2.120	-	1.00	1.00	-	-
		N28/N26	N28/N26	RHS 260x140x8.0 (RHS)	-	2.120	0.130	1.00	1.00	-	-
		N2/N6	N2/N6	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N10/N14	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N14/N18	N14/N18	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N18/N22	N18/N22	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N22/N26	N22/N26	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-
		N6/N10	N6/N10	RHS 260x140x8.0 (RHS)	0.070	4.060	0.070	1.00	1.00	-	-

Notación:
 NI: Nudo inicial
 NF: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
 Lb_{sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
 Lb_{inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N2/N3, N4/N2, N5/N6, N6/N7, N8/N6, N9/N10, N10/N11, N12/N10, N13/N14, N14/N15, N16/N14, N17/N18, N18/N19, N20/N18, N21/N22, N22/N23, N24/N22, N25/N26, N26/N27, N28/N26, N2/N6, N10/N14, N14/N18, N18/N22, N22/N26 y N6/N10



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	RHS 260x140x8.0, (RHS)	59.19	17.60	33.60	5113.52	1956.73	4726.16
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	RHS	RHS 260x140x8.0	79.100	79.100	79.100	0.468	0.468	0.468	3675.37	3675.37	3675.37

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Q 3	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N3	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N3	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	V 3	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	V 5	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N2/N3	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N2/N3	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	N 3	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Q 2	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Q 3	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N2	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N2	V 1	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	V 3	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	V 4	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N4/N2	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N4/N2	N 2	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	N 3	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N7	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N7	V 2	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	V 5	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N6/N7	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N6/N7	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Q 2	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N8/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V 1	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	V 4	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N8/N6	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N8/N6	N 2	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N9/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N11	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N11	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N11	V 2	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	V 5	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N10/N11	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N10/N11	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Q 2	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N10	V 1	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	V 4	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N12/N10	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N12/N10	N 2	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N15	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N15	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N15	V 2	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N15	V 5	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N14/N15	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N14/N15	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Q 2	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N14	V 1	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	V 4	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N16/N14	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N16/N14	N 2	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N17/N18	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N19	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N19	V 2	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	V 5	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N18/N19	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N18/N19	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Q 2	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N18	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N18	V 1	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	V 4	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N20/N18	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N20/N18	N 2	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N21/N22	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Q 1	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N23	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N23	V 2	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	V 5	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N22/N23	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N22/N23	N 1	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	CM 1	Uniforme	4.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Q 2	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Q 3	Uniforme	1.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N22	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N22	V 1	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	V 3	Uniforme	5.376	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	V 4	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N24/N22	V 6	Uniforme	6.552	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N24/N22	N 2	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	N 3	Uniforme	1.260	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N26	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Q 3	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N27	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N27	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	V 3	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	V 5	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N26/N27	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N26/N27	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	N 3	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	Q 2	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	Q 3	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N28/N26	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N26	V 1	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	V 3	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	V 4	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N28/N26	V 6	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N28/N26	N 2	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	N 3	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N6	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N2/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N14	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N18	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N18	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N18	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N22	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N22	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N22	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N26	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N26	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N26	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N10	Peso propio	Uniforme	0.456	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.

Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envoltentes

Envoltente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-7.112	-4.297	-1.176	-0.720	-4.203	-0.668
		Valor máximo de la envoltente	7.112	4.300	1.102	0.619	4.203	0.668
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-7.876	-5.799	-11.557	-0.720	-4.310	-0.668
		Valor máximo de la envoltente	7.876	5.802	10.708	0.619	4.799	0.668
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-7.876	-5.799	-11.557	-0.720	-4.799	-0.668
		Valor máximo de la envoltente	7.876	5.802	10.708	0.619	4.310	0.668
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Envoltorio de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.206	-2.853	-1.261	-0.124	-6.210	-0.488
		Valor máximo de la envolvente	10.206	2.855	1.124	0.137	6.210	0.488
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.970	-3.950	-16.971	-0.124	-6.491	-0.488
		Valor máximo de la envolvente	10.970	3.952	15.506	0.137	7.359	0.488
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.970	-3.950	-16.971	-0.124	-7.359	-0.488
		Valor máximo de la envolvente	10.970	3.952	15.506	0.137	6.491	0.488
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.283	-1.423	-1.257	-0.117	-6.768	-0.081
		Valor máximo de la envolvente	11.283	1.424	1.121	0.114	6.768	0.081
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.046	-1.605	-18.223	-0.117	-7.049	-0.081
		Valor máximo de la envolvente	12.046	1.605	16.759	0.114	7.892	0.081
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.046	-1.605	-18.223	-0.117	-7.892	-0.081
		Valor máximo de la envolvente	12.046	1.605	16.759	0.114	7.049	0.081
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.417	0.000	-1.258	0.000	-6.850	0.000
		Valor máximo de la envolvente	11.417	0.000	1.122	0.000	6.850	0.000
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.180	0.000	-18.407	0.000	-7.130	0.000
		Valor máximo de la envolvente	12.180	0.000	16.943	0.000	7.973	0.000
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.180	0.000	-18.407	0.000	-7.973	0.000
		Valor máximo de la envolvente	12.180	0.000	16.943	0.000	7.130	0.000
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.283	-1.424	-1.257	-0.114	-6.768	-0.081
		Valor máximo de la envolvente	11.283	1.423	1.121	0.117	6.768	0.081
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.046	-1.605	-18.223	-0.114	-7.049	-0.081
		Valor máximo de la envolvente	12.046	1.605	16.759	0.117	7.892	0.081
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.046	-1.605	-18.223	-0.114	-7.892	-0.081
		Valor máximo de la envolvente	12.046	1.605	16.759	0.117	7.049	0.081
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.206	-2.855	-1.261	-0.137	-6.210	-0.488
		Valor máximo de la envolvente	10.206	2.853	1.124	0.124	6.210	0.488
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.970	-3.952	-16.971	-0.137	-6.491	-0.488
		Valor máximo de la envolvente	10.970	3.950	15.506	0.124	7.359	0.488
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.970	-3.952	-16.971	-0.137	-7.359	-0.488
		Valor máximo de la envolvente	10.970	3.950	15.506	0.124	6.491	0.488
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.112	-4.300	-1.176	-0.619	-4.203	-0.668
		Valor máximo de la envolvente	7.112	4.297	1.102	0.720	4.203	0.668
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.876	-5.802	-11.557	-0.619	-4.310	-0.668
		Valor máximo de la envolvente	7.876	5.799	10.708	0.720	4.799	0.668
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.876	-5.802	-11.557	-0.619	-4.799	-0.668
		Valor máximo de la envolvente	7.876	5.799	10.708	0.720	4.310	0.668

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envoltorios



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.584	-8.293	-12.777	-14.56	-18.70	-1.01
		Valor máximo de la envolvente	0.584	8.641	46.680	14.20	18.70	1.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.482	-5.140	-4.041	-9.12	-15.44	-0.83
		Valor máximo de la envolvente	0.482	5.414	35.609	8.83	15.44	0.83
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.685	-6.998	-24.684	-10.94	-25.25	-0.73
		Valor máximo de la envolvente	0.685	6.948	84.366	10.99	25.25	0.73
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.566	-4.375	-7.100	-6.83	-20.85	-0.61
		Valor máximo de la envolvente	0.566	4.340	63.958	6.87	20.85	0.61
N9	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.071	-3.242	-23.384	-5.23	-28.77	-0.12
		Valor máximo de la envolvente	0.071	3.249	82.629	5.22	28.77	0.12
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.058	-2.026	-5.705	-3.27	-23.76	-0.10
		Valor máximo de la envolvente	0.058	2.031	62.245	3.26	23.76	0.10
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.062	0.000	-23.693	0.00	-29.10	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.062	0.000	83.032	0.00	29.10	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.051	0.000	-6.042	0.00	-24.04	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.051	0.000	62.647	0.00	24.04	0.00
N17	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.071	-3.249	-23.384	-5.22	-28.77	-0.12
		Valor máximo de la envolvente	0.071	3.242	82.629	5.23	28.77	0.12
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.058	-2.031	-5.705	-3.26	-23.76	-0.10
		Valor máximo de la envolvente	0.058	2.026	62.245	3.27	23.76	0.10
N21	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.685	-6.948	-24.684	-10.99	-25.25	-0.73
		Valor máximo de la envolvente	0.685	6.998	84.366	10.94	25.25	0.73
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.566	-4.340	-7.100	-6.87	-20.85	-0.61
		Valor máximo de la envolvente	0.566	4.375	63.958	6.83	20.85	0.61
N25	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.584	-8.641	-12.777	-14.20	-18.70	-1.01
		Valor máximo de la envolvente	0.584	8.293	46.680	14.56	18.70	1.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.482	-5.414	-4.041	-8.83	-15.44	-0.83
		Valor máximo de la envolvente	0.482	5.140	35.609	9.12	15.44	0.83

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



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

2.3.2. Barras

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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado	
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_x	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z		M_zV_y
N1/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.069 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.7$	CUMPLE h = 26.0
N2/N3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.13 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.13 m $\eta = 13.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.13 m $\eta = 2.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.13 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 13.9
N4/N2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.212 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.12 m $\eta = 13.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.12 m $\eta = 2.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 13.9
N5/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.069 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 3.07 m $\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 12.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.07 m $\eta = 27.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.2$	CUMPLE h = 27.8
N6/N7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.13 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.13 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.13 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.13 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N8/N6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.212 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.12 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.12 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N9/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.069 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 21.0$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	CUMPLE h = 25.3
N10/N11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.13 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.13 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.13 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.13 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N12/N10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.212 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.12 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.12 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N13/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.069 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 21.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 22.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 22.2
N14/N15	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.13 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.13 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.13 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.13 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N16/N14	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.212 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.12 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.12 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N17/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.069 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 21.0$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	CUMPLE h = 25.3
N18/N19	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.13 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.13 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.13 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.13 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N20/N18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.212 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.12 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.12 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N21/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.069 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 3.07 m $\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 12.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.07 m $\eta = 27.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.2$	CUMPLE h = 27.8
N22/N23	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.13 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.13 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.13 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.13 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N24/N22	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.212 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.12 m $\eta = 26.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.12 m $\eta = 5.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.7
N25/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.069 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.7$	CUMPLE h = 26.0
N26/N27	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.13 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.13 m $\eta = 13.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.13 m $\eta = 2.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.13 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 13.9
N28/N26	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.212 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.12 m $\eta = 13.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.12 m $\eta = 2.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 13.9
N2/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	x: 0.07 m $\eta = 9.2$	x: 4.13 m $\eta = 1.6$	x: 4.13 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 4.13 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 10.4
N10/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.1$	$\eta = 1.8$	x: 0.07 m $\eta = 2.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.2$	x: 4.13 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 3.5
N14/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.1$	$\eta = 1.8$	x: 4.13 m $\eta = 2.1$	x: 4.129 m $\eta = 0.2$	x: 0.07 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 3.5
N18/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.5$	x: 4.13 m $\eta = 3.1$	x: 4.13 m $\eta = 0.8$	x: 4.13 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 4.13 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 4.5
N22/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	x: 4.13 m $\eta = 9.2$	x: 0.07 m $\eta = 1.6$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.13 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 10.4
N6/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.5$	x: 0.07 m $\eta = 3.1$	x: 0.07 m $\eta = 0.8$	x: 0.07 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.07 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.07 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 4.5

Notación:
1: Limitación de esbeltez
 λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_y: Resistencia a corte Z
V_z: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
NM_yM_zV_yV_z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_yV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

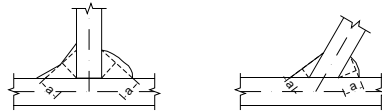
Comprobaciones que no proceden (N.P.):
⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁷⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁸⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
⁽¹⁰⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



2.4. Uniones

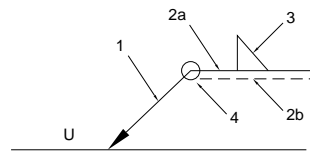
2.4.1. Referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

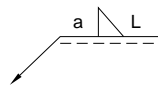
Método de representación de soldaduras



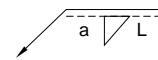
Referencias:

- 1: línea de la flecha
- 2a: línea de referencia (línea continua)
- 2b: línea de identificación (línea a trazos)
- 3: símbolo de soldadura
- 4: indicaciones complementarias
- U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.



Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

- a) Resistencia del material de los pernos: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.



- b) Anclaje de los pernos: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).
- c) Aplastamiento: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

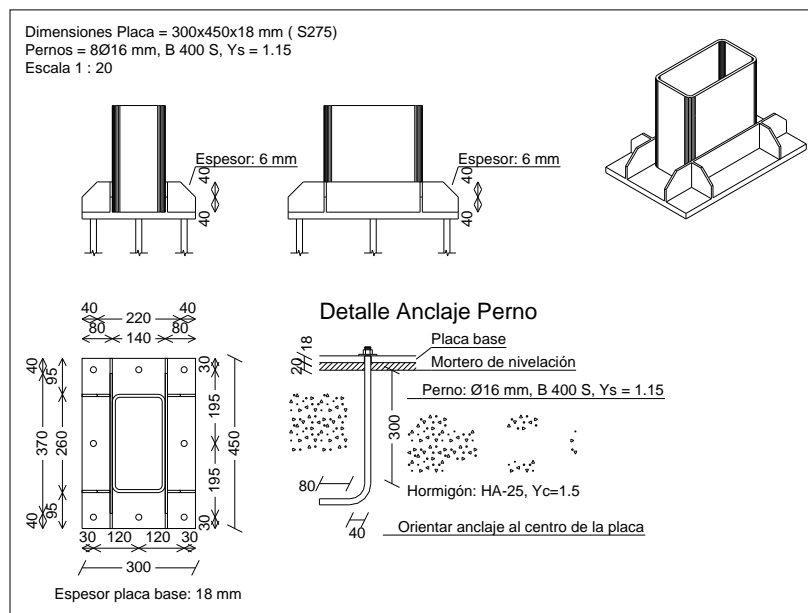
3. Placa de anclaje

- a) Tensiones globales: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.
- b) Flechas globales relativas: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.
- c) Tensiones locales: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

2.4.3. Memoria de cálculo

2.4.3.1. Tipo 1

a) Detalle





Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		300	450	18	8	16	S275	275.0	410.0
Rigidizador		74	80	6	-	-	S275	275.0	410.0
Rigidizador		450	80	6	-	-	S275	275.0	410.0



c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: 3 diámetros	Mínimo: 48 mm Calculado: 121 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: 1.5 diámetros	Mínimo: 24 mm Calculado: 45 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: 1.5 diámetros	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 32.7 Calculado: 35.9	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 53.34 kN Calculado: 25.36 kN Máximo: 37.34 kN Calculado: 1.5 kN Máximo: 53.34 kN Calculado: 27.51 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 51.14 kN Calculado: 24.23 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 120.857 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: Limite del cortante en un perno actuando contra la placa	Máximo: 150.86 kN Calculado: 1.4 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 104.538 MPa Calculado: 104.538 MPa Calculado: 136.438 MPa Calculado: 136.438 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: Limitación de la deformabilidad de los vuelos - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 9522.61 Calculado: 9522.61 Calculado: 5059.8 Calculado: 5059.8	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 129.169 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.104		
- Punto de tensión local máxima: (-0.076, 0.209167)		



Listados

RL9285-MARQUESINA-D01

Fecha: 28/12/22

d) Medición

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	8	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	8	ISO 7089-16

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	300x450x18	19.08
	Rigidizadores pasantes	2	450/370x80/40x6	3.24
	Rigidizadores no pasantes	4	74/34x80/40x6	0.96
	Total			23.28
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	8	Ø 16 - L = 354 + 155	6.43
	Total			6.43

2.4.4. Medición

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	56	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	56	ISO 7089-16

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	7	300x450x18	133.53
	Rigidizadores pasantes	14	450/370x80/40x6	22.68
	Rigidizadores no pasantes	28	74/34x80/40x6	6.75
	Total			162.96
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	56	Ø 16 - L = 354 + 155	45.02
	Total			45.02

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA.....	2
1.1. Normas consideradas.....	2
1.2. Estados límite.....	2
1.2.1. Situaciones de proyecto.....	2
2. ESTRUCTURA.....	4
2.1. Geometría.....	4
2.1.1. Nudos.....	4
2.1.2. Barras.....	4
2.2. Cargas.....	6
2.2.1. Barras.....	6
2.3. Resultados.....	7
2.3.1. Barras.....	7



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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



Listados

RL9285-MARQ-CORREAS-D01

Fecha: 28/12/22

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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
Temperatura (T)	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_s)
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
Temperatura (T)	0.000	1.000	1.000	1.000



2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

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

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N3	-0.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	-0.500	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5	0.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6	0.500	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7	2.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N8	2.500	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9	3.900	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N10	3.900	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N11	5.300	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12	5.300	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

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



2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	T-80x9-c (T)	4.200	0.00	0.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	T-80x9-c (T)	4.200	0.00	0.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	T-80x9-c (T)	4.200	0.00	0.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	RHS 80x60x4.0 (RHS)	4.200	0.00	0.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	RHS 80x60x4.0 (RHS)	4.200	0.00	0.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	RHS 80x60x4.0 (RHS)	4.200	0.00	0.00	-	-

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

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N5/N6 y N3/N4
2	N7/N8, N9/N10 y N11/N12

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	T-80x9-c, (T)	12.14	5.40	6.15	37.89	38.87	3.82
		2	RHS 80x60x4.0, (RHS)	10.14	3.73	5.07	87.53	55.82	112.94

Notación:
 Ref.: Referencia
 A: Área de la sección transversal
 Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
 Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
 Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
 Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
 It: Inercia a torsión
 Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	T	T-80x9-c	12.600	12.600	25.200	0.015	0.015	120.05	120.05	220.33	
			RHS 80x60x4.0	12.600			0.013		100.28			
		RHS	RHS 80x60x4.0	12.600	12.600		0.013	0.013	100.28			

2.1.2.5. Medición de superficies



Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m ² /m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)
T	T-80x9-c	0.272	12.600	3.428
RHS	RHS 80x60x4.0	0.266	12.600	3.351
Total				6.779

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.093	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	T 1	Temperatura	10.00	10.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N1/N2	T 1	Temperatura	10.00	10.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N1/N2	V 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	N 1	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.093	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	CM 1	Uniforme	0.125	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Q 1	Uniforme	0.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	T 1	Temperatura	10.00	10.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N6	T 1	Temperatura	10.00	10.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N6	V 1	Uniforme	0.315	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	N 1	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.093	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N3/N4	CM 1	Uniforme	0.125	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Q 1	Uniforme	0.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	T 1	Temperatura	10.00	10.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N4	T 1	Temperatura	10.00	10.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N4	V 1	Uniforme	0.315	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	N 1	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.078	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	CM 1	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	V 2	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.078	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	CM 1	Uniforme	0.280	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	V 2	Uniforme	2.184	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.078	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	CM 1	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	V 2	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.1.1.1. Envoltentes

Envoltentes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m	
N1/N2	Acero laminado	N _{min}	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761
		N _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.577	0.433	0.289	0.144	0.000	-0.799	-1.597	-2.396	-3.194	
		Vz _{max}	3.194	2.396	1.597	0.799	0.000	-0.144	-0.289	-0.433	-0.577	
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.40	0.14	-0.28	-0.91	-1.12	-0.91	-0.28	0.14	0.40	
		My _{max}	2.24	0.77	-0.05	-0.16	-0.20	-0.16	-0.05	0.77	2.24	
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m
N5/N6	Acero laminado	N _{min}	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761
		N _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.367	0.275	0.184	0.092	0.000	-0.432	-0.865	-1.297	-1.730



Listados

RL9285-MARQ-CORREAS-D01

Fecha: 28/12/22

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m
		Vz _{máx}	1.730	1.297	0.865	0.432	0.000	-0.092	-0.184	-0.275	-0.367
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.26	0.09	-0.15	-0.49	-0.61	-0.49	-0.15	0.09	0.26
		My _{máx}	1.21	0.42	-0.03	-0.10	-0.13	-0.10	-0.03	0.42	1.21
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m	
N3/N4	Acero laminado	N _{mín}	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761	-91.761
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.367	0.275	0.184	0.092	0.000	-0.432	-0.865	-1.297	-1.730	-1.730
		Vz _{máx}	1.730	1.297	0.865	0.432	0.000	-0.092	-0.184	-0.275	-0.367	-0.367
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.26	0.09	-0.15	-0.49	-0.61	-0.49	-0.15	0.09	0.26	0.26
		My _{máx}	1.21	0.42	-0.03	-0.10	-0.13	-0.10	-0.03	0.42	1.21	1.21
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m	
N7/N8	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	-0.618	-0.464	-0.309	-0.155	0.000	-0.768	-1.537	-2.305	-3.073	-3.073
		Vy _{máx}	3.073	2.305	1.537	0.768	0.000	0.155	0.309	0.464	0.618	0.618
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	-0.43	-0.15	-0.27	-0.87	-1.08	-0.87	-0.27	-0.15	-0.43	-0.43
		Mz _{máx}	2.15	0.74	0.05	0.18	0.22	0.18	0.05	0.74	2.15	2.15

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m	
N9/N10	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	-1.015	-0.761	-0.508	-0.254	0.000	-1.570	-3.139	-4.709	-6.278	-6.278
		Vy _{máx}	6.278	4.709	3.139	1.570	0.000	0.254	0.508	0.761	1.015	1.015
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	-0.71	-0.24	-0.55	-1.79	-2.20	-1.79	-0.55	-0.24	-0.71	-0.71
		Mz _{máx}	4.39	1.51	0.09	0.29	0.36	0.29	0.09	1.51	4.39	4.39



Listados

RL9285-MARQ-CORREAS-D01

Fecha: 28/12/22

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m	
N11/N12	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	-0.618	-0.464	-0.309	-0.155	0.000	-0.768	-1.537	-2.305	-3.073	-3.073
		$V_{y\max}$	3.073	2.305	1.537	0.768	0.000	0.155	0.309	0.464	0.618	0.618
		$V_{z\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\min}$	-0.43	-0.15	-0.27	-0.87	-1.08	-0.87	-0.27	-0.15	-0.43	-0.43
		$M_{z\max}$	2.15	0.74	0.05	0.18	0.22	0.18	0.05	0.74	2.15	2.15

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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{w0}	N_t	N_c	M_x	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_xM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N1/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 1.05 \text{ m}$ $\lambda_{w0} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 28.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 58.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 75.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 75.3
N5/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 1.05 \text{ m}$ $\lambda_{w0} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 28.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 31.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 53.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 53.0
N3/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 1.05 \text{ m}$ $\lambda_{w0} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 28.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 31.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 53.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 53.0
N7/N8	N.P. ⁽⁷⁾	$\lambda_{w0} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 37.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.6$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 37.2
N9/N10	N.P. ⁽⁷⁾	$\lambda_{w0} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 76.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 9.5$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 76.0
N11/N12	N.P. ⁽⁷⁾	$\lambda_{w0} \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 37.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.6$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	CUMPLE h = 37.2

Notación:
 1: Limitación de esbeltez
 1.: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
 N: Resistencia a tracción
 N: Resistencia a compresión
 M_x: Resistencia a flexión eje Y
 M_z: Resistencia a flexión eje Z
 V_z: Resistencia a corte Z
 V_y: Resistencia a corte Y
 M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 NM_x: Resistencia a flexión y axil combinados
 NM_yV_z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
 M_t: Resistencia a torsión
 M_yV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x: Distancia al origen de la barra
 h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
 N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
⁽⁴⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁷⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
⁽⁹⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽¹⁰⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



APÉNDICE 4: ASCENSORES

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA.....	2
1.1. Normas consideradas.....	2
1.2. Estados límite.....	2
1.2.1. Situaciones de proyecto.....	2
2. ESTRUCTURA.....	3
2.1. Geometría.....	3
2.1.1. Nudos.....	3
2.1.2. Barras.....	4
2.2. Cargas.....	8
2.2.1. Barras.....	8
2.3. Resultados.....	15
2.3.1. Nudos.....	15
2.3.2. Barras.....	16
2.4. Uniones.....	19
2.4.1. Referencias y simbología.....	19
2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje.....	20
2.4.3. Memoria de cálculo.....	21
2.4.4. Medición.....	24



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categorías de uso

C. Zonas de acceso al público

G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{0,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{0,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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



Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500
Temperatura (T)	0.000	1.500	1.000	0.600

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G2)	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
Temperatura (T)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

 Δ_x , Δ_y , Δ_z : Desplazamientos prescritos en ejes globales. θ_x , θ_y , θ_z : Giros prescritos en ejes globales.

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

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	2.200	2.300	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	2.200	2.300	9.080	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	2.300	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	0.000	2.300	9.080	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	2.300	0.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	2.200	2.300	0.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	0.000	2.300	2.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N8	2.200	2.300	2.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	0.000	2.300	7.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	2.200	2.300	7.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	0.000	2.300	8.660	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	2.200	2.300	8.660	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	0.000	2.300	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	2.200	2.300	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	0.000	2.300	3.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	2.200	2.300	3.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	2.200	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N18	2.200	0.000	9.080	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N20	0.000	0.000	9.080	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	0.000	0.000	0.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	2.200	0.000	0.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	0.000	0.000	2.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	2.200	0.000	2.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	0.000	0.000	7.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	2.200	0.000	7.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	0.000	0.000	8.660	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	2.200	0.000	8.660	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	0.000	0.000	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	2.200	0.000	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	0.000	0.000	3.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	2.200	0.000	3.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	0.000	1.150	9.080	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	2.200	1.150	9.080	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico α_t : Coeficiente de dilatación γ : Peso específico							



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

2.1.2.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N6	N1/N2	SHS 180x6.0 (SHS)	-	0.060	0.040	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N1/N2	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N8/N16	N1/N2	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N16/N14	N1/N2	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N14/N10	N1/N2	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.460	0.040	1.00	1.00	-	-
		N10/N12	N1/N2	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.780	0.040	1.00	1.00	-	-
		N12/N2	N1/N2	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.300	0.080	1.00	1.00	-	-
		N3/N5	N3/N4	SHS 180x6.0 (SHS)	-	0.060	0.040	1.00	1.00	-	-
		N5/N7	N3/N4	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N7/N15	N3/N4	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N15/N13	N3/N4	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N13/N9	N3/N4	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.460	0.040	1.00	1.00	-	-
		N9/N11	N3/N4	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.780	0.040	1.00	1.00	-	-
		N11/N4	N3/N4	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.300	0.080	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N4/N2	N4/N2	RHS 160x120x6.0 (RHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N17/N22	N17/N18	SHS 180x6.0 (SHS)	-	0.060	0.040	1.00	1.00	-	-
		N22/N24	N17/N18	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N24/N32	N17/N18	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N32/N30	N17/N18	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N30/N26	N17/N18	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.460	0.040	1.00	1.00	-	-
		N26/N28	N17/N18	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.780	0.040	1.00	1.00	-	-
		N28/N18	N17/N18	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.300	0.080	1.00	1.00	-	-
		N19/N21	N19/N20	SHS 180x6.0 (SHS)	-	0.060	0.040	1.00	1.00	-	-
		N21/N23	N19/N20	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N23/N31	N19/N20	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N31/N29	N19/N20	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	1.400	0.040	1.00	1.00	-	-
		N29/N25	N19/N20	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	2.460	0.040	1.00	1.00	-	-
		N25/N27	N19/N20	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.780	0.040	1.00	1.00	-	-
		N27/N20	N19/N20	SHS 180x6.0 (SHS)	0.040	0.300	0.080	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N20/N18	N20/N18	RHS 160x120x6.0 (RHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.020	0.090	1.00	1.00	-	-
		N18/N34	N18/N2	RHS 160x120x6.0 (RHS)	0.090	1.000	0.060	1.00	1.00	-	-
		N34/N2	N18/N2	RHS 160x120x6.0 (RHS)	0.060	1.000	0.090	1.00	1.00	-	-
		N20/N33	N20/N4	RHS 160x120x6.0 (RHS)	0.090	1.000	0.060	1.00	1.00	-	-
		N33/N4	N20/N4	RHS 160x120x6.0 (RHS)	0.060	1.000	0.090	1.00	1.00	-	-
		N28/N12	N28/N12	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N27/N11	N27/N11	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N26/N10	N26/N10	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N25/N9	N25/N9	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N30/N14	N30/N14	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N29/N13	N29/N13	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N32/N16	N32/N16	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N31/N15	N31/N15	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N24/N8	N24/N8	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N23/N7	N23/N7	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N22/N6	N22/N6	SHS 80x4.0 (SHS)	0.090	2.120	0.090	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	RHS 160x120x6.0 (RHS)	0.060	2.080	0.060	1.00	1.00	-	-
		N21/N24	N21/N24	R 16 (R)	0.128	2.855	0.128	0.00	0.00	-	-
		N24/N31	N24/N31	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N31/N30	N31/N30	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-
		N30/N25	N30/N25	R 16 (R)	0.138	3.084	0.138	0.00	0.00	-	-
		N25/N28	N25/N28	R 16 (R)	0.110	2.142	0.110	0.00	0.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	R 16 (R)	0.110	2.142	0.110	0.00	0.00	-	-
		N29/N26	N29/N26	R 16 (R)	0.138	3.084	0.138	0.00	0.00	-	-
		N32/N29	N32/N29	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-
		N23/N32	N23/N32	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	R 16 (R)	0.128	2.855	0.128	0.00	0.00	-	-
		N9/N12	N9/N12	R 16 (R)	0.110	2.142	0.110	0.00	0.00	-	-
		N10/N11	N10/N11	R 16 (R)	0.110	2.142	0.110	0.00	0.00	-	-
		N14/N9	N14/N9	R 16 (R)	0.138	3.084	0.138	0.00	0.00	-	-
		N13/N10	N13/N10	R 16 (R)	0.138	3.084	0.138	0.00	0.00	-	-
		N15/N14	N15/N14	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-
		N16/N13	N16/N13	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-
		N7/N16	N7/N16	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-
		N8/N15	N8/N15	R 16 (R)	0.109	2.433	0.109	0.00	0.00	-	-
		N5/N8	N5/N8	R 16 (R)	0.128	2.855	0.128	0.00	0.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	R 16 (R)	0.128	2.855	0.128	0.00	0.00	-	-
		N23/N15	N23/N15	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N15/N29	N15/N29	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N29/N9	N29/N9	R 16 (R)	0.135	3.157	0.135	0.00	0.00	-	-
		N9/N27	N9/N27	R 16 (R)	0.115	2.226	0.115	0.00	0.00	-	-
		N25/N11	N25/N11	R 16 (R)	0.115	2.226	0.115	0.00	0.00	-	-
		N13/N25	N13/N25	R 16 (R)	0.135	3.157	0.135	0.00	0.00	-	-
		N31/N13	N31/N13	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N7/N31	N7/N31	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N6/N24	N6/N24	R 16 (R)	0.125	2.933	0.125	0.00	0.00	-	-
		N24/N16	N24/N16	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N16/N30	N16/N30	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N26/N12	N26/N12	R 16 (R)	0.115	2.226	0.115	0.00	0.00	-	-
		N10/N28	N10/N28	R 16 (R)	0.115	2.226	0.115	0.00	0.00	-	-
		N32/N14	N32/N14	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N8/N32	N8/N32	R 16 (R)	0.108	2.519	0.108	0.00	0.00	-	-
		N22/N8	N22/N8	R 16 (R)	0.125	2.933	0.125	0.00	0.00	-	-

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

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N17/N18 y N19/N20
2	N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N15/N16, N21/N22, N23/N24, N25/N26, N27/N28, N29/N30, N31/N32, N28/N12, N27/N11, N26/N10, N25/N9, N30/N14, N29/N13, N32/N16, N31/N15, N24/N8, N23/N7 y N22/N6
3	N4/N2, N20/N18, N18/N2, N20/N4 y N33/N34
4	N21/N24, N24/N31, N31/N30, N30/N25, N25/N28, N26/N27, N29/N26, N32/N29, N23/N32, N22/N23, N9/N12, N10/N11, N14/N9, N13/N10, N15/N14, N16/N13, N7/N16, N8/N15, N5/N8, N6/N7, N23/N15, N15/N29, N29/N9, N9/N27, N25/N11, N13/N25, N31/N13, N7/N31, N6/N24, N24/N16, N16/N30, N26/N12, N10/N28, N32/N14, N8/N32 y N22/N8



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	SHS 180x6.0, (SHS)	40.81	17.40	17.40	2032.73	2032.73	3221.75
		2	SHS 80x4.0, (SHS)	11.74	5.07	5.07	110.63	110.63	180.25
		3	RHS 160x120x6.0, (RHS)	31.21	11.40	15.40	1117.71	716.02	1412.53
		4	R 16, (R)	2.01	1.81	1.81	0.32	0.32	0.64
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	SHS	SHS 180x6.0	36.320			0.148			1163.58		
			SHS 80x4.0	51.700			0.061			476.39		
			RHS 160x120x6.0	11.200	88.020		0.035	0.209		274.41	1639.97	
			R 16	101.468	11.200		0.020	0.035		160.15	274.41	
		R		101.468			0.020			160.15		
						200.688		0.264			2074.53	

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N6	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N1/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6/N8	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N16	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N16	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N16	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N14	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N10	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N14/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N12	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N12	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N10/N12	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N2	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N2	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N12/N2	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N5	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N5	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N5	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N7	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N7	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N15	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N15	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N15	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N9	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N9	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N9	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N9/N11	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N9/N11	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N4	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N4	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N4	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	CM 1	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N5/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N6	V 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N5/N6	V 2	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	CM 1	Uniforme	0.920	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N7/N8	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N7/N8	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N7/N8	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N7/N8	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V 1	Uniforme	1.380	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N7/N8	V 2	Uniforme	0.865	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	CM 1	Uniforme	0.850	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N9/N10	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N9/N10	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N9/N10	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N9/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N9/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N9/N10	V 1	Uniforme	1.275	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N9/N10	V 2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N4/N2	Peso propio	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	CM 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	CM 1	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Q 1 (Uso G2)	Uniforme	0.230	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N2	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N4/N2	V 1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N4/N2	V 2	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N4/N2	V 3	Uniforme	0.270	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N4/N2	V 4	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	N 1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	CM 1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N11/N12	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N11/N12	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N12	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N12	V 1	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N11/N12	V 2	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	CM 1	Uniforme	1.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N13/N14	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N13/N14	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N13/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V 1	Uniforme	1.508	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V 2	Uniforme	0.945	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	CM 1	Uniforme	0.740	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N15/N16	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N15/N16	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N15/N16	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N15/N16	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N16	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N16	V 1	Uniforme	1.110	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N15/N16	V 2	Uniforme	0.696	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N17/N22	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N17/N22	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N24	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N24	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N24	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N32	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N32	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N32	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N32/N30	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N32/N30	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N26	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N26	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N26	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N28	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N28	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N28	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N18	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N18	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N18	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N19/N21	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N21	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N19/N21	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N21/N23	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N21/N23	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N31	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N23/N31	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N31	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N29	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N29	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N29	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N25	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N25	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N25	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N27	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N27	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N20	Peso propio	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N20	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N20	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	CM 1	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N21/N22	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N21/N22	V 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N21/N22	V 2	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	CM 1	Uniforme	0.920	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N23/N24	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N23/N24	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N24	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N24	V 1	Uniforme	1.380	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N23/N24	V 2	Uniforme	1.380	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	CM 1	Uniforme	0.850	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N25/N26	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N25/N26	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N26	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N26	V 1	Uniforme	1.275	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N25/N26	V 2	Uniforme	1.275	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N20/N18	Peso propio	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	CM 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	CM 1	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Q 1 (Uso G2)	Uniforme	0.230	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N18	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N18	V 1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N20/N18	V 2	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N20/N18	V 3	Uniforme	0.270	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N20/N18	V 4	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	N 1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	CM 1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N28	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N27/N28	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N28	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N28	V 1	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N27/N28	V 2	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	CM 1	Uniforme	1.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N30	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N29/N30	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N30	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N30	V 1	Uniforme	1.508	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N29/N30	V 2	Uniforme	1.508	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N31/N32	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	CM 1	Uniforme	0.740	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Q 2 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N31/N32	Q 3 (Uso C)	Puntual	4.00	-	1.100	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N31/N32	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N32	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N32	V 1	Uniforme	1.110	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N31/N32	V 2	Uniforme	1.110	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N18/N34	Peso propio	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N34	CM 1	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N34	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N34	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N18/N34	V 1	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N18/N34	V 2	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N34/N2	Peso propio	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N2	CM 1	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N2	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N34/N2	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N34/N2	V 1	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N34/N2	V 2	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N20/N33	Peso propio	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N33	CM 1	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N33	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N33	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N20/N33	V 1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N20/N33	V 2	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N33/N4	Peso propio	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N33/N4	CM 1	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N4	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N4	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N4	V 1	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N33/N4	V 2	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N28/N12	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N12	CM 1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N12	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N12	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N12	V 1	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N28/N12	V 2	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N27/N11	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N11	CM 1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N11	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N11	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N11	V 1	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N27/N11	V 2	Uniforme	0.480	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N26/N10	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N10	CM 1	Uniforme	0.850	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N10	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N10	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26/N10	V 1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N26/N10	V 2	Uniforme	1.275	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N25/N9	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N9	CM 1	Uniforme	0.850	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N9	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N9	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N25/N9	V 1	Uniforme	1.275	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N25/N9	V 2	Uniforme	1.275	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N30/N14	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N14	CM 1	Uniforme	1.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N14	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N14	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N30/N14	V 1	Uniforme	0.945	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N30/N14	V 2	Uniforme	1.508	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N29/N13	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N13	CM 1	Uniforme	1.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N13	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N13	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N13	V 1	Uniforme	1.508	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N29/N13	V 2	Uniforme	1.508	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N32/N16	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N16	CM 1	Uniforme	0.740	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N16	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N32/N16	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N32/N16	V 1	Uniforme	0.696	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N32/N16	V 2	Uniforme	1.110	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N31/N15	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N15	CM 1	Uniforme	0.740	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N15	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N15	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N31/N15	V 1	Uniforme	1.110	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N31/N15	V 2	Uniforme	1.110	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N24/N8	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N8	CM 1	Uniforme	0.920	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N8	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N8	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N24/N8	V 1	Uniforme	0.865	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N24/N8	V 2	Uniforme	1.380	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N23/N7	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N7	CM 1	Uniforme	1.470	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N7	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N7	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N23/N7	V 1	Uniforme	2.205	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N23/N7	V 2	Uniforme	2.205	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N22/N6	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	CM 1	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N6	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N6	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N22/N6	V 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N22/N6	V 2	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	CM 1	Uniforme	0.575	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Q 2 (Uso C)	Puntual	45.00	-	1.100	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Q 3 (Uso C)	Puntual	45.00	-	1.100	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Q 1 (Uso G2)	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	T 1	Temperatura	30.00	30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	T 2	Temperatura	-30.00	-30.00	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V 3	Uniforme	0.541	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N33/N34	V 4	Uniforme	0.207	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.1.1. Envoltentes



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-138.013	-135.361	9.837	-13.49	-23.00	-0.70
		Valor máximo de la envolvente	130.041	121.781	157.206	20.80	19.27	2.73
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-91.554	-88.964	11.714	-8.43	-17.57	-0.44
		Valor máximo de la envolvente	83.577	76.015	108.515	15.54	13.64	1.92
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-136.311	-15.565	-30.623	-2.20	-23.26	-3.66
		Valor máximo de la envolvente	131.540	1.587	144.845	22.59	19.10	1.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-90.038	-11.660	-15.292	-1.32	-17.77	-2.58
		Valor máximo de la envolvente	84.881	0.918	98.243	17.05	13.57	0.64
N17	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-138.482	-134.227	-85.078	-13.19	-23.46	-1.02
		Valor máximo de la envolvente	132.102	123.398	95.865	21.13	20.75	3.43
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-91.972	-88.075	-56.529	-8.23	-17.98	-0.69
		Valor máximo de la envolvente	85.417	77.516	69.328	15.79	15.01	2.18
N19	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-137.426	-15.576	-81.354	-2.71	-23.81	-2.26
		Valor máximo de la envolvente	133.159	2.976	77.681	22.21	20.43	3.19
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-91.033	-11.584	-54.793	-1.74	-18.26	-1.42
		Valor máximo de la envolvente	86.357	2.225	49.340	16.74	14.79	2.17

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

2.3.2. Barras

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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$	N_{Ed}	N_{Ed}	M_{Ed}	M_{Ed}	V_{Ed}	V_{Ed}	$M_{V,Ed}$	$M_{V,Ed}$	$N_{M,M_{Ed}}$	$N_{M,M_{Ed}}, V_{Ed}$	M_{Ed}	$M_{V,Ed}$	$M_{V,Ed}$	
N1/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 28.2$	x: 0 m $\eta = 31.2$	$\eta = 41.6$	$\eta = 41.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 65.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.7$	$\eta = 42.2$	$\eta = 42.7$	CUMPLE h = 65.2
N6/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 14.6$	x: 0.04 m $\eta = 12.3$	x: 0.04 m $\eta = 15.3$	$\eta = 1.8$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 36.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.5$	$\eta = 1.8$	$\eta = 2.2$	CUMPLE h = 36.4
N8/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 6.6$	x: 0.04 m $\eta = 2.4$	x: 1.44 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.44 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 14.0
N16/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 4.5$	x: 1.44 m $\eta = 4.7$	x: 1.44 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.44 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 12.5
N14/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 8.8$	x: 2.5 m $\eta = 2.2$	x: 2.5 m $\eta = 2.2$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 13.6
N10/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 2.9$	x: 0.82 m $\eta = 7.3$	x: 0.82 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 12.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.3$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.9$	CUMPLE h = 12.3
N12/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 2.0$	x: 0.34 m $\eta = 14.9$	x: 0.34 m $\eta = 7.1$	$\eta = 5.8$	$\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.34 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.7$	$\eta = 6.2$	$\eta = 3.6$	CUMPLE h = 23.5
N3/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.059 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 12.5$	x: 0 m $\eta = 30.6$	x: 0 m $\eta = 31.5$	$\eta = 4.8$	$\eta = 40.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 63.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.2$	$\eta = 4.8$	$\eta = 42.8$	CUMPLE h = 63.7
N5/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 2.159 m $\eta = 1.2$	x: 0.04 m $\eta = 13.5$	x: 0.04 m $\eta = 27.7$	x: 0.04 m $\eta = 15.0$	$\eta = 4.5$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 49.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.3$	$\eta = 4.5$	$\eta = 2.1$	CUMPLE h = 49.6
N7/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.439 m $\eta = 0.6$	x: 0.04 m $\eta = 10.3$	x: 0.04 m $\eta = 10.9$	x: 0.04 m $\eta = 3.6$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 22.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 22.0
N15/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.439 m $\eta = 0.5$	x: 0.04 m $\eta = 7.1$	x: 1.44 m $\eta = 1.7$	x: 0.04 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.44 m $\eta = 10.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 10.1
N13/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 2.499 m $\eta = 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 5.4$	x: 2.5 m $\eta = 1.7$	x: 2.5 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 7.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 7.5
N9/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 2.8$	x: 0.82 m $\eta = 5.2$	x: 0.82 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 10.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.4$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.9$	CUMPLE h = 10.1
N11/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.339 m $\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 2.0$	x: 0.34 m $\eta = 13.8$	x: 0.34 m $\eta = 7.0$	$\eta = 6.0$	$\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.34 m $\eta = 22.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.6$	$\eta = 6.4$	$\eta = 3.7$	CUMPLE h = 22.8
N5/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 36.7$	$\eta = 61.9$	x: 2.11 m $\eta = 4.9$	x: 2.11 m $\eta = 5.1$	x: 2.11 m $\eta = 1.1$	x: 2.11 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 70.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.11 m $\eta = 1.1$	x: 2.11 m $\eta = 1.4$	CUMPLE h = 70.8
N7/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	x: 1.101 m $\eta = 15.2$	x: 2.11 m $\eta = 20.9$	x: 1.1 m $\eta = 25.2$	x: 2.11 m $\eta = 3.1$	x: 2.11 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 54.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 2.11 m $\eta = 3.1$	x: 2.11 m $\eta = 5.4$	CUMPLE h = 54.9
N9/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.2$	x: 0.09 m $\eta = 9.0$	x: 2.11 m $\eta = 7.8$	x: 1.1 m $\eta = 24.1$	x: 2.11 m $\eta = 1.7$	x: 2.11 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.101 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 1.7$	x: 2.11 m $\eta = 4.8$	CUMPLE h = 32.5
N4/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.1$	x: 0.09 m $\eta = 2.6$	x: 0.09 m $\eta = 3.1$	x: 2.11 m $\eta = 0.7$	x: 2.11 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 6.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.11 m $\eta = 0.7$	x: 2.11 m $\eta = 0.4$	CUMPLE h = 6.1
N11/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.3$	$\eta = 4.2$	x: 2.11 m $\eta = 3.5$	x: 1.1 m $\eta = 20.9$	x: 2.11 m $\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.1 m $\eta = 24.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.11 m $\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 3.9$	CUMPLE h = 24.3
N13/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.7$	x: 1.101 m $\eta = 9.2$	x: 2.11 m $\eta = 13.1$	x: 1.1 m $\eta = 26.9$	x: 2.11 m $\eta = 2.4$	x: 2.11 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 42.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 2.5$	x: 2.11 m $\eta = 5.7$	CUMPLE h = 42.4
N15/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.9$	x: 1.101 m $\eta = 13.1$	x: 2.11 m $\eta = 14.8$	x: 1.1 m $\eta = 26.1$	x: 2.11 m $\eta = 2.3$	x: 2.11 m $\eta = 5.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 47.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 2.3$	x: 2.11 m $\eta = 5.2$	CUMPLE h = 47.1
N17/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.059 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 28.6$	x: 0 m $\eta = 31.8$	$\eta = 41.3$	$\eta = 41.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 61.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.8$	$\eta = 42.7$	$\eta = 42.0$	CUMPLE h = 61.5
N22/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 2.159 m $\eta = 4.3$	x: 0.04 m $\eta = 9.7$	x: 0.04 m $\eta = 11.9$	x: 0.04 m $\eta = 16.1$	$\eta = 1.7$	$\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 30.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.9$	$\eta = 1.7$	$\eta = 2.2$	CUMPLE h = 30.7
N24/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.439 m $\eta = 2.2$	x: 0.04 m $\eta = 7.0$	x: 0.04 m $\eta = 3.2$	x: 0.04 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.44 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 10.3
N32/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.439 m $\eta = 0.5$	x: 0.04 m $\eta = 5.5$	x: 0.04 m $\eta = 5.9$	x: 1.44 m $\eta = 2.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.44 m $\eta = 12.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 12.0
N30/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.04 m $\eta = 4.1$	x: 2.5 m $\eta = 9.2$	x: 2.5 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 14.1
N26/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.819 m $\eta = 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 2.4$	x: 0.04 m $\eta = 8.5$	x: 0.82 m $\eta = 4.2$	$\eta = 2.4$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 11.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	$\eta = 2.5$	$\eta = 0.9$	CUMPLE h = 11.4
N28/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.339 m $\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 1.8$	x: 0.34 m $\eta = 10.5$	x: 0.34 m $\eta = 8.0$	$\eta = 6.0$	$\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.34 m $\eta = 19.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.2$	$\eta = 6.1$	$\eta = 3.5$	CUMPLE h = 19.4



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\bar{\lambda}_w$	N_x	N_c	M_x	M_z	V_z	V_y	$M_x V_z$	$M_z V_y$	$NM_x M_z$	$NM_x M_z V_y V_z$	M_x	$M V_z$	$M V_y$	
N19/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 0.059 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 30.1$	x: 0 m $\eta = 32.2$	$\eta = 4.8$	$\eta = 41.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.5$	$\eta = 4.9$	$\eta = 42.6$	CUMPLE h = 56.2
N21/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 2.159 m $\eta = 5.1$	x: 0.04 m $\eta = 7.1$	x: 0.04 m $\eta = 27.3$	x: 0.04 m $\eta = 15.8$	$\eta = 4.3$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 42.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.5$	$\eta = 4.4$	$\eta = 2.2$	CUMPLE h = 42.3
N23/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 1.439 m $\eta = 2.5$	x: 0.04 m $\eta = 5.3$	x: 0.04 m $\eta = 12.1$	x: 0.04 m $\eta = 3.5$	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 16.3
N31/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 1.439 m $\eta = 1.0$	x: 0.04 m $\eta = 4.2$	x: 0.04 m $\eta = 1.6$	x: 1.44 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.44 m $\eta = 6.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 6.2
N29/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 2.499 m $\eta = 0.2$	x: 0.04 m $\eta = 3.9$	x: 2.5 m $\eta = 2.2$	x: 2.5 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 6.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 6.9
N25/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.04 m $\eta = 2.4$	x: 0.82 m $\eta = 2.6$	x: 0.82 m $\eta = 3.7$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.4$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.8$	CUMPLE h = 7.9
N27/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	x: 0.339 m $\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 1.8$	x: 0.34 m $\eta = 11.0$	x: 0.34 m $\eta = 7.3$	$\eta = 5.6$	$\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.34 m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.0$	$\eta = 5.8$	$\eta = 3.4$	CUMPLE h = 19.6
N21/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 36.8$	$\eta = 62.1$	x: 2.11 m $\eta = 5.0$	x: 2.11 m $\eta = 5.1$	x: 2.11 m $\eta = 1.1$	x: 2.11 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 71.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.11 m $\eta = 1.1$	x: 2.11 m $\eta = 1.4$	CUMPLE h = 71.1
N23/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.3$	x: 1.101 m $\eta = 16.6$	x: 2.11 m $\eta = 22.1$	x: 2.11 m $\eta = 12.1$	x: 2.11 m $\eta = 3.2$	x: 2.11 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 43.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 2.11 m $\eta = 3.2$	x: 2.11 m $\eta = 3.1$	CUMPLE h = 43.5
N25/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.8$	$\eta = 9.3$	x: 2.11 m $\eta = 9.5$	x: 2.11 m $\eta = 8.9$	x: 2.11 m $\eta = 1.9$	x: 2.11 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 21.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 1.9$	x: 2.11 m $\eta = 2.5$	CUMPLE h = 21.9
N20/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.5$	x: 0.09 m $\eta = 3.5$	x: 0.09 m $\eta = 3.0$	x: 2.11 m $\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.09 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.11 m $\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 0.5$	CUMPLE h = 5.7
N27/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.0$	$\eta = 4.2$	x: 2.11 m $\eta = 4.3$	x: 2.11 m $\eta = 4.0$	x: 2.11 m $\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 8.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.11 m $\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 1.0$	CUMPLE h = 8.6
N29/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.1$	x: 1.101 m $\eta = 11.0$	x: 2.11 m $\eta = 14.9$	x: 2.11 m $\eta = 11.7$	x: 2.11 m $\eta = 2.6$	x: 2.11 m $\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 29.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 2.11 m $\eta = 2.6$	x: 2.11 m $\eta = 3.2$	CUMPLE h = 29.5
N31/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.6$	x: 1.101 m $\eta = 15.1$	x: 2.11 m $\eta = 16.2$	x: 2.11 m $\eta = 10.4$	x: 2.11 m $\eta = 2.5$	x: 2.11 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 33.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.11 m $\eta = 2.5$	x: 2.11 m $\eta = 2.6$	CUMPLE h = 33.7
N18/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 1.09 m $\eta = 23.2$	x: 0.09 m $\eta = 4.5$	x: 0.09 m $\eta = 6.5$	x: 0.09 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.09 m $\eta = 28.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 16.1$	x: 0.09 m $\eta = 7.7$	x: 0.09 m $\eta = 1.7$	CUMPLE h = 28.8
N34/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 0.06 m $\eta = 22.9$	x: 1.06 m $\eta = 8.1$	x: 1.06 m $\eta = 7.5$	x: 1.059 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.06 m $\eta = 31.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 15.8$	x: 1.06 m $\eta = 8.9$	x: 1.059 m $\eta = 2.5$	CUMPLE h = 31.2
N20/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta = 2.2$	x: 1.09 m $\eta = 23.2$	x: 0.09 m $\eta = 4.8$	x: 0.09 m $\eta = 6.6$	x: 1.09 m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.09 m $\eta = 27.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 15.9$	x: 0.09 m $\eta = 7.8$	x: 1.09 m $\eta = 1.5$	CUMPLE h = 27.5
N33/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta = 2.2$	x: 1.06 m $\eta = 22.9$	x: 1.06 m $\eta = 8.9$	x: 1.06 m $\eta = 7.3$	x: 0.06 m $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.06 m $\eta = 31.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 15.8$	x: 1.06 m $\eta = 8.6$	x: 0.06 m $\eta = 2.6$	CUMPLE h = 31.1
N28/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.9$	$\eta = 5.0$	x: 2.21 m $\eta = 5.6$	x: 2.21 m $\eta = 6.5$	x: 2.21 m $\eta = 1.0$	x: 2.21 m $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 16.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.21 m $\eta = 1.0$	x: 2.21 m $\eta = 1.2$	CUMPLE h = 16.6
N27/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.0$	$\eta = 5.3$	x: 2.21 m $\eta = 4.4$	x: 2.21 m $\eta = 6.5$	x: 2.21 m $\eta = 0.9$	x: 2.21 m $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 15.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.21 m $\eta = 0.9$	x: 2.21 m $\eta = 1.2$	CUMPLE h = 15.4
N26/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.2$	$\eta = 5.3$	x: 2.21 m $\eta = 14.1$	x: 2.21 m $\eta = 14.1$	x: 2.21 m $\eta = 2.4$	x: 2.21 m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 30.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 2.21 m $\eta = 2.4$	x: 2.21 m $\eta = 2.8$	CUMPLE h = 30.0
N25/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 8.7$	x: 2.21 m $\eta = 9.3$	x: 2.21 m $\eta = 13.0$	x: 2.21 m $\eta = 1.9$	x: 2.21 m $\eta = 2.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 24.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 2.21 m $\eta = 1.9$	x: 2.21 m $\eta = 2.7$	CUMPLE h = 24.6
N30/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.3$	$\eta = 5.6$	x: 2.21 m $\eta = 19.1$	x: 2.21 m $\eta = 19.9$	x: 2.21 m $\eta = 3.0$	x: 2.21 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 42.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.21 m $\eta = 3.0$	x: 2.21 m $\eta = 3.7$	CUMPLE h = 42.5
N29/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 8.8$	x: 2.21 m $\eta = 12.9$	x: 2.21 m $\eta = 13.4$	x: 2.21 m $\eta = 2.4$	x: 2.21 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 30.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.21 m $\eta = 2.4$	x: 2.21 m $\eta = 3.1$	CUMPLE h = 30.7
N32/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 11.4$	x: 2.21 m $\eta = 13.5$	x: 2.21 m $\eta = 17.5$	x: 2.21 m $\eta = 2.2$	x: 2.21 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 38.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.21 m $\eta = 2.2$	x: 2.21 m $\eta = 3.0$	CUMPLE h = 38.9
N31/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 11.7$	x: 2.21 m $\eta = 13.4$	x: 1.362 m $\eta = 10.1$	x: 2.21 m $\eta = 2.2$	x: 2.21 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.21 m $\eta = 2.2$	x: 2.21 m $\eta = 2.3$	CUMPLE h = 32.5
N24/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.6$	$\eta = 11.3$	x: 2.21 m $\eta = 18.0$	x: 2.21 m $\eta = 17.3$	x: 2.21 m $\eta = 2.8$	x: 2.21 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 42.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 2.21 m $\eta = 2.8$	x: 2.21 m $\eta = 3.3$	CUMPLE h = 42.2
N23/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.8$	$\eta = 7.8$	x: 2.21 m $\eta = 29.3$	x: 2.21 m $\eta = 16.0$	x: 2.21 m $\eta = 4.4$	x: 2.21 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 50.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 2.21 m $\eta = 4.5$	x: 2.21 m $\eta = 4.2$	CUMPLE h = 50.0
N22/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 36.9$	$\eta = 63.6$	x: 2.21 m $\eta = 4.9$	x: 2.21 m $\eta = 5.7$	x: 2.21 m $\eta = 1.1$	x: 2.21 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.21 m $\eta = 73.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 73.3
N33/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_w \leq \bar{\lambda}_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	x: 1.1 m $\eta = 63.7$	x: 0.06 m $\eta = 2.5$	x: 2.14 m $\eta = 13.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.1 m $\eta = 64.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.14 m $\eta = 13.3$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 64.8

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N_x	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_x V_z$	$M_z V_y$	$NM_x M_z$	$NM_x M_z V_y V_z$	M_x	$M V_z$	$M V_y$		
N21/N24	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 71.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 71.0	
N24/N31	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 52.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³			



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_yV_y	
N16/N13	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 30.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 30.1
N7/N16	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 61.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 61.5
N8/N15	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 42.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 42.6
N5/N8	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 66.7
N6/N7	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 45.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 45.6
N23/N15	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 63.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 63.0
N15/N29	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 19.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 19.9
N29/N9	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 31.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 31.8
N9/N27	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 20.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 20.1
N25/N11	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 25.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 25.0
N13/N25	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 20.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 20.7
N31/N13	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 36.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 36.7
N7/N31	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 20.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 20.2
N6/N24	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 15.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 15.8
N24/N16	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 50.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 50.4
N16/N30	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 20.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 20.2
N26/N12	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 29.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 29.6
N10/N28	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 20.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 20.7
N32/N14	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 47.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 47.8
N8/N32	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 19.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 19.7
N22/N8	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 52.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE h = 52.9

Notación:

- $\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
- I_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
- N_t : Resistencia a tracción
- N_c : Resistencia a compresión
- M_y : Resistencia a flexión eje Y
- M_z : Resistencia a flexión eje Z
- V_z : Resistencia a corte Z
- V_y : Resistencia a corte Y
- M_yV_z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
- M_zV_y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
- NM_yM_z : Resistencia a flexión y axil combinados
- $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
- M_t : Resistencia a torsión
- M_yV_z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
- M_yV_y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
- x: Distancia al origen de la barra
- h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
- N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

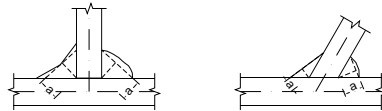
- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
- ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- ⁽³⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya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



2.4. Uniones

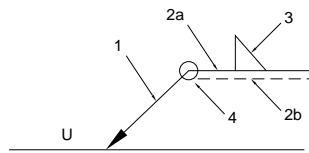
2.4.1. Referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

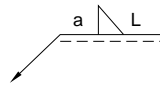
Método de representación de soldaduras



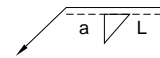
Referencias:

- 1: línea de la flecha
- 2a: línea de referencia (línea continua)
- 2b: línea de identificación (línea a trazos)
- 3: símbolo de soldadura
- 4: indicaciones complementarias
- U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.



Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

- a) Resistencia del material de los pernos: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.



- b) Anclaje de los pernos: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).
- c) Aplastamiento: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

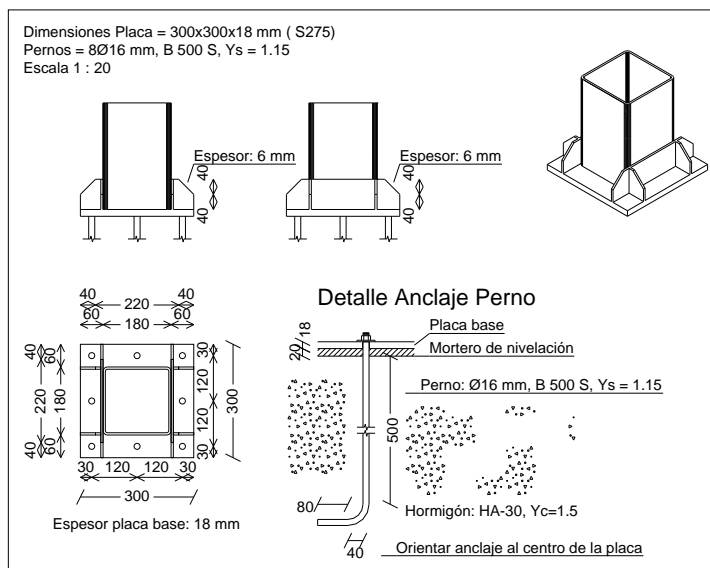
3. Placa de anclaje

- a) Tensiones globales: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.
- b) Flechas globales relativas: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.
- c) Tensiones locales: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

2.4.3. Memoria de cálculo

2.4.3.1. Tipo 1

a) Detalle



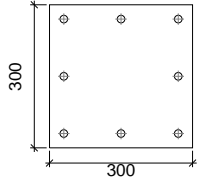
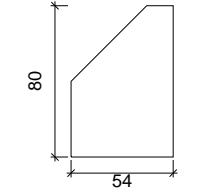
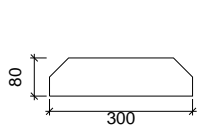


Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Placa base		300	300	18	8	16	S275	275.0	410.0
Rigidizador		54	80	6	-	-	S275	275.0	410.0
Rigidizador		300	80	6	-	-	S275	275.0	410.0



c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: 3 diámetros	Mínimo: 48 mm Calculado: 120 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: 1.5 diámetros	Mínimo: 24 mm Calculado: 24 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: 1.5 diámetros	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 28.9 Calculado: 28.9	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.	Mínimo: 16 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 100.39 kN Calculado: 55.66 kN Máximo: 70.27 kN Calculado: 25.55 kN Máximo: 100.39 kN Calculado: 92.16 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 63.92 kN Calculado: 52.38 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 324.258 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: Limite del cortante en un perno actuando contra la placa	Máximo: 150.86 kN Calculado: 23.96 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 107.292 MPa Calculado: 108.084 MPa Calculado: 108.978 MPa Calculado: 109.388 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: Limitación de la deformabilidad de los vuelos - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 15841.1 Calculado: 15498.5 Calculado: 11883.2 Calculado: 12104.4	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 173.777 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.232		
- Punto de tensión local máxima: (0.105, 0.1)		



Listados

RL9285-ASCENSORES-D01

Fecha: 26/12/22

d) Medición

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 6	8	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	8	ISO 7089-16

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	300x300x18	12.72
	Rigidizadores pasantes	2	300/220x80/40x6	2.11
	Rigidizadores no pasantes	4	54/14x80/40x6	0.66
	Total			15.49
B 500 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	8	Ø 16 - L = 554 + 155	8.96
	Total			8.96

2.4.4. Medición

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 6	32	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	32	ISO 7089-16

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	4	300x300x18	50.87
	Rigidizadores pasantes	8	300/220x80/40x6	8.44
	Rigidizadores no pasantes	16	54/14x80/40x6	2.65
	Total			61.96
B 500 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	32	Ø 16 - L = 554 + 155	35.83
	Total			35.83



APÉNDICE 5: MURO JUNTO A EDIFICIO ESTACIÓN

Programa: Civil eStudio

Versión: 39 - 91

Barcelona, 2020

Civil eStudio, software propiedad de CivilCAD Consultores, S.L.

Autores: L.M.Callís, J.M.Roig, I.Callís, P.Reinés

Licencia de uso concedida a: Tyspa

Número de usuario: 12067

Proyecto:

Nombre del proyecto: *RL9285 - Estación Gernika*

Nombre de la estructura: *Muro Edificio*

Nombre del elemento estructural:

Tipo de estructura: *Muro in situ*

Funcionalidad de la estructura: *Muro de contención*

Clase de estructura: *Canto variable*

Vida útil: *100 años*

Normativas:

Ámbito: *Normas europeas. Eurocódigos*

Unidades:

Sistema *S.I.*

Despiece:

Sistema Métrico Europeo

Módulo del programa:

Módulo Muro superficial

Nombre del archivo de proyecto: *muro-edificio-d01.mur*

Ruta de acceso: *|192.168.55.6|r|9285|3-wipr|3-2-f2-pc|3-1-1-nogr|actividades|act-02-estr|07-muro|civilestudio|*

Informe:

Tipo de informe: *Informe de la Memoria de cálculo*

Informe generado el día 21-12-2022 a las 08:57:27.

Índice

1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

- 2.1 Ámbito normativo
- 2.2 Geometría
 - 2.2.1 Planta del paramento
 - 2.2.2 Zapata
 - 2.2.3 Alzado
- 2.3 Materiales
 - 2.3.1 Hormigón Alzado
 - 2.3.2 Hormigón Zapata
 - 2.3.3 Hormigón Capa de nivelación
 - 2.3.4 Acero de la armadura pasiva Alzado
 - 2.3.5 Acero de la armadura pasiva Zapata
- 2.4 Recubrimientos geométricos
- 2.5 Fisuración
- 2.6 Terreno
- 2.7 Acciones
 - 2.7.1 Acciones permanentes
- 2.8 Coeficientes de seguridad
 - 2.8.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F
 - 2.8.2 Coeficientes de seguridad y combinación
 - 2.8.3 Enfoque
- 2.9 Configuración del cálculo

3 ESFUERZOS EN ALZADO Y ACCIONES EN ZAPATA

- 3.1 Módulo 1
 - 3.1.1 Sección 1 ($x = 5.000$ m)

4 ESTADO LÍMITE DE DESLIZAMIENTO

- 4.1 Módulo 1
 - 4.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
- 4.2 Resumen de verificaciones

5 ESTADO LÍMITE DE VUELCO

- 5.1 Módulo 1
 - 5.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
- 5.2 Resumen de verificaciones

6 ESTADO LÍMITE DE ESTABILIDAD GLOBAL

- 6.1 Módulo 1
 - 6.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
- 6.2 Resumen de verificaciones

7 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

- 7.1 Módulo 1
 - 7.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
- 7.2 Resumen de verificaciones

8 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

- 8.1 Módulo 1
 - 8.1.1 Alzado
 - 8.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
 - 8.1.1.2 Envolverte de armaduras
 - 8.1.2 Zapata
 - 8.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1
 - 8.1.2.2 Envolverte de armaduras
- 8.2 Resumen de verificaciones

9 ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN

- 9.1 Módulo 1
 - 9.1.1 Alzado
 - 9.1.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
 - 9.1.2 Zapata
 - 9.1.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
- 9.2 Resumen de verificaciones

10 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

- 10.1 Módulo 1
 - 10.1.1 Alzado
 - 10.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
 - 10.1.1.2 Envolverte de armaduras
 - 10.1.2 Zapata
 - 10.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1
 - 10.1.2.2 Envolverte de armaduras
- 10.2 Resumen de verificaciones

11 ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIONES

- 11.1 Módulo 1
- 11.2 Resumen de verificaciones

12 VERIFICACIÓN DEL DESPIECE

1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

Nombre del proyecto: *RL9285 - Estación Gernika*
 Nombre de la estructura: *Muro Edificio*
 Nombre del elemento estructural:
 Tipo de estructura: *Muro in situ*
 Funcionalidad de la estructura: *Muro de contención*
 Clase de estructura: *Canto variable*
 Vida útil: *100 años*

Módulo 1		
Estado límite de deslizamiento zapata - terreno		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Estado límite de vuelco rígido		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
Estado límite geotécnico último de hundimiento		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Estado límite estructural último de rotura por flexión		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Estado límite estructural de servicio de fisuración		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
Estado límite estructural último de rotura por cortante		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Estado límite estructural de servicio de deformaciones		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación frecuente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
Estado límite de estabilidad global		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Obtención del despiece de la armadura		
Generación del armado	.	Cumple

2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

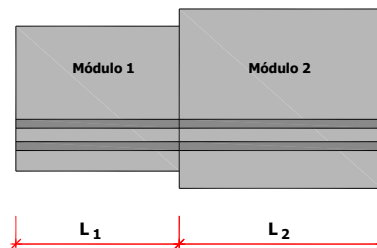
2.1 Ámbito normativo

EN 1990. Bases del diseño estructural. 2002

- EN 1990 Anexo A2. Bases del diseño estructural. Aplicación para puentes. 2002
- EN 1991-1-1. Acciones en estructuras. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas de uso en edificios. 2002
- EN 1991-1-3. Acciones en estructuras. Nieve. 2003
- EN 1991-1-4. Acciones en estructuras. Viento. 2005
- EN 1991-1-5. Acciones en estructuras. Temperatura. 2003
- EN 1991-1-6. Acciones en estructuras. Construcción. 2005
- EN 1991-1-7. Acciones en estructuras. Acciones accidentales. 2006
- EN 1991-2. Acciones en estructuras. Cargas de tráfico en puentes. 2003
- EN 1992-1-1. Diseño de estructuras de hormigón. Diseño general de hormigón. 2004
- EN 1997-1. Geotécnica, reglas generales geotécnicas. 2004
- EN 1998-1. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Terremoto, reglas generales. 2004
- EN 1998-2. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Puentes. 2005
- EN 1998-5. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos. 2004

2.2 Geometría

2.2.1 Planta del paramento

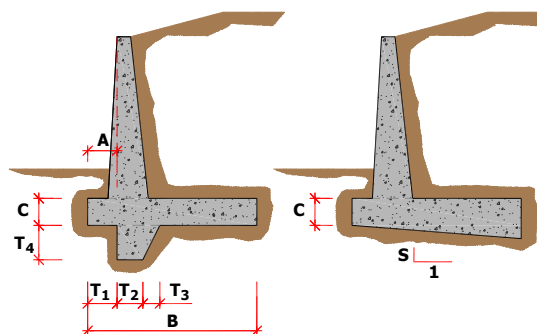


Módulo	Coordenadas Paramento				Longitud L (m)
	Punto inicial		Punto final		
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	
1	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000

Ángulo inicial de la zapata con el paramento α_1 : 100.000 g
 Ángulo final de la zapata con el paramento α_2 : 100.000 g

2.2.2 Zapata

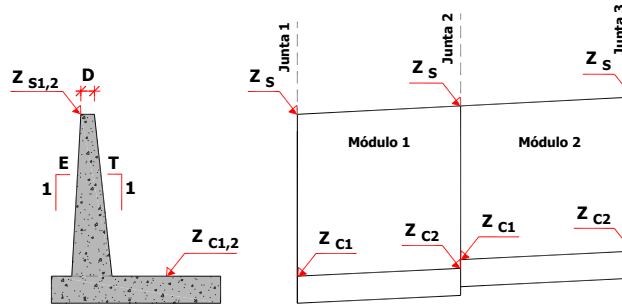
Dimensiones de la zapata



Módulo	A (m)	Ancho B (m)	Canto C (m)	Pendiente S
1	0.000	1.600	0.400	0.000

Espesor del hormigón de limpieza : 0.100 m

2.2.3 Alzado



Junta	Cota coronación Z_s (m)	Pendiente E (tanto por uno)	Canto coronación D (m)
1	1.800	0.000	0.300
2	1.800	0.000	0.300

Módulo	Cota zapata Z_{c1} (m)	Cota zapata Z_{c2} (m)	Pendiente trasdós T_1 (tanto por uno)	Pendiente trasdós T_2 (tanto por uno)
1	0.400	0.400	0.000	0.000

2.3 Materiales

2.3.1 Hormigón Alzado

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0 MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	38.0 MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$:	-2.0 MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$:	-2.9 MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6 MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	34478.4 MPa
Coefficiente de Poisson, ν	:	0.20
Peso específico, γ	:	25.0 kN/m ³
Coefficiente del tipo de cemento, s	:	0.25
Coefficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0
Coefficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000 °C ⁻¹

Diagrama parábola-rectángulo:

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ϵ_{c2}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ϵ_{cu2}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ϵ_s	:	-0.01000
Coefficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Diagrama rectangular:

Coefficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coefficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Tipo de cemento : Clase N

2.3.2 Hormigón Zapata

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0 MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	38.0 MPa

Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$:	-2.0 MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$:	-2.9 MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6 MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	34478.4 MPa
Coefficiente de Poisson, ν	:	0.20
Peso específico, γ	:	25.0 kN/m ³
Coefficiente del tipo de cemento, s	:	0.25
Coefficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0
Coefficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000 °C ⁻¹

Diagrama parábola-rectángulo:

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ϵ_{c2}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ϵ_{cu2}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ϵ_s	:	-0.01000
Coefficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Diagrama rectangular:

Coefficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coefficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Tipo de cemento : Clase N

2.3.3 Hormigón Capa de nivelación

Denominación: C15

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	15.0 MPa
---	---	----------

2.3.4 Acero de la armadura pasiva Alzado

Denominación: B-500-S

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500 MPa
Tensión unitaria de rotura, f_s	:	550 MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000 MPa
Deformación última en compresión, $\epsilon_{uk,1}$:	0.01000
Deformación última en tracción, $\epsilon_{uk,2}$:	-0.01000
Densidad del acero, γ	:	77.0 kN/m ³

Coefficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

2.3.5 Acero de la armadura pasiva Zapata

Denominación: B-500-S

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500 MPa
Tensión unitaria de rotura, f_s	:	550 MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000 MPa
Deformación última en compresión, $\epsilon_{uk,1}$:	0.01000
Deformación última en tracción, $\epsilon_{uk,2}$:	-0.01000
Densidad del acero, γ	:	77.0 kN/m ³

Coefficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

2.4 Recubrimientos geométricos

Alzado	:	50	mm
Zapata	:	50	mm

2.5 Fisuración

Alzado

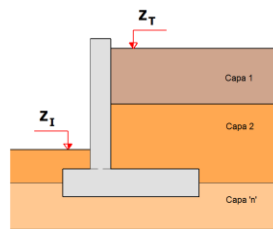
Clase de exposición: XA1	
Anchura de fisura admisible	: 0.10 mm

Zapata

Clase de exposición: XA1	
Anchura de fisura admisible	: 0.10 mm

2.6 Terreno

Definición de las cotas del terreno



Junta	Cota terreno en puntera Z_I (m)	Cota terreno trasdós Z_T (m)
1	0.500	1.800
2	0.500	1.800

Definición de parámetros geotécnicos de las capas del terreno

Capa	Nombre	Tipo	Cota inferior (m)	Densidad natural (kN/m^3)	Densidad saturada (kN/m^3)
1	Relleno	Granular	-10000.000	20.0	18.0

Capa	Nombre	Tipo	Ángulo de rozamiento ($^{\circ}$)	Cohesión (kN/m^2)	Presión de hundimiento (kN/m^2)
1	Relleno	Granular	30.0	0.0	100.0

Definición de los parámetros contacto hormigón-terreno

Capa	Nombre	Áng. roz. zapata-terreno ($^{\circ}$)	Adherencia (kN/m^2)	Áng. roz. alzado-terreno ($^{\circ}$)
1	Relleno	20.0	0.0	10.0

2.7 Acciones

2.7.1 Acciones permanentes

Empuje de tierras :

En el trasdós del muro se aplica el empuje activo.
No se considera la componente vertical del empuje activo en el contacto terreno-terreno.

No se considera el empuje pasivo en la puntera.

2.8 Coeficientes de seguridad

2.8.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO		
	Tabla A2.6 Eurocódigo EN - 1992	
	Coefficiente favorable	Coefficiente desfavorable
Peso propio muro	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	1.00	1.00
Peso tierras puntera	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	1.00	1.00
Empuje pasivo puntera	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.00
Viento	0.00	1.00
Nivel freático	0.00	1.00
Sismo	0.00	0.00
Impacto	0.00	0.00

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO. SITUACIÓN PERSISTENTE						
	E.L.Equilibrio		E.L.Último Estructural y Geotécnico			
	Vuelco		Est. Global/ Desl./ Hund. / Cortante / Flexión			
	Tabla A2.4 (A) Eurocódigo EN - 1992		Tabla A2.4 (B) Eurocódigo EN - 1992		Tabla A2.4 (C) Eurocódigo EN - 1992	
	Coefficiente favorable	Coefficiente desfavorable	Coefficiente favorable	Coefficiente desfavorable	Coefficiente favorable	Coefficiente desfavorable
Peso propio muro	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso tierras puntera	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	0.95	1.05	1.00	1.50	1.00	1.30
Empuje pasivo puntera	0.95	1.05	1.00	1.50	1.00	1.30
Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	0.95	1.05	1.00	1.50	1.00	1.30
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.50	0.00	1.50	0.00	1.30
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.50	0.00	1.35	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.50	0.00	1.35	0.00	1.00
Viento	0.00	1.50	0.00	1.50	0.00	1.30
Nivel freático	0.00	1.50	0.00	1.50	0.00	1.30
Sismo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Impacto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO. SITUACIÓN ACCIDENTAL		
	Tabla A2.5 Eurocódigo EN - 1992	
	Coefficiente favorable	Coefficiente desfavorable
Peso propio muro	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	1.00	1.00
Peso tierras puntera	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	1.00	1.00
Empuje pasivo puntera	1.00	1.00

Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.00
Viento	0.00	1.00
Nivel freático	0.00	1.00
Sismo	0.00	1.00
Impacto	0.00	1.00

2.8.2 Coeficientes de seguridad y combinación

Coeficientes de combinación

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de tráfico	1.00	1.00	1.00
Viento	0.60	0.20	0.00
Nivel freático	1.00	1.00	1.00

Movimientos admisibles

Desplazamiento máximo horizontal en coronación, U_x : 25 mm

Coeficientes de seguridad de la resistencia, γ_R (Coeficientes R)

	Estado límite último				
	Situación persistente				Situación accidental
	EL Equilibrio	ELU Estructural y Geotécnico			
	Vuelco	Estab. Global/ Desliz./Hundim./Cortante/Flexión			Todos
	R	R ₁	R ₂	R ₃	R
Estabilidad Global	-	1.00	1.10	1.00	1.00
Hundimiento	-	1.00	1.40	1.00	1.00
Deslizamiento	-	1.00	1.10	1.00	1.00
Flexión	-	1.00	1.00	1.00	1.00
Cortante	-	1.00	1.00	1.00	1.00
Vuelco	1.00	-	-	-	1.00

Coeficientes de seguridad de los parámetros geotécnicos, γ_M (Coeficientes M)

	Estado límite de servicio	Estado límite último			
		Situación persistente			Situación accidental
	Fisuración/Deformaciones	EL Equilibrio	ELU Estructural y Geotécnico		Todos
		Vuelco	Estab. Global/ Desliz./Hundim./Cortante/Flexión		
	M	M	M ₁	M ₂	M
Ángulo de rozamiento interno	1.00	1.25	1.00	1.25	1.00
Cohesión	1.00	1.25	1.00	1.25	1.00
Densidad de las tierras	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

2.8.3 Enfoque

Para la verificación de los Estados Límite Últimos (geotécnicos y estructurales) se ha considerado el Enfoque 1

Se han considerado pues, dos combinaciones de coeficientes de seguridad:

Combinación 1: A1 "+" M1 "+" R1

Combinación 2: A1 "+" M2 "+" R1

donde "+" significa combinado con.

2.9 Configuración del cálculo

El cálculo de cada módulo se realiza considerando 1 sección transversal del muro.

Las verificaciones de deslizamiento, vuelco y estabilidad global se realizan en las secciones transversales definidas, obteniéndose a partir de ellas un coeficiente de seguridad global del módulo ponderando cada sección por su anchura contributiva.

Para la verificación del estado límite de hundimiento, el cálculo se realiza para cada sección transversal definida, adoptándose para la verificación la presión máxima de entre todas las secciones transversales.

Para la obtención de las armaduras de flexión, cortante y fisuración, se realiza el cálculo de las mismas en cada una de las secciones transversales definidas, adoptándose la armadura máxima de entre todas ellas.

Las secciones transversales consideradas en cada módulo son :

Sección transversal	s / L (tanto por uno)
1	0.500

s : Distancia de la sección transversal al inicio del módulo.

L : Longitud del módulo.

3 ESFUERZOS EN ALZADO Y ACCIONES EN ZAPATA

En este apartado se presentan los esfuerzos característicos (sin mayorar) correspondientes a cada acción. Así mismo, los parámetros geotécnicos utilizados corresponden también a los valores característicos.

3.1 Módulo 1

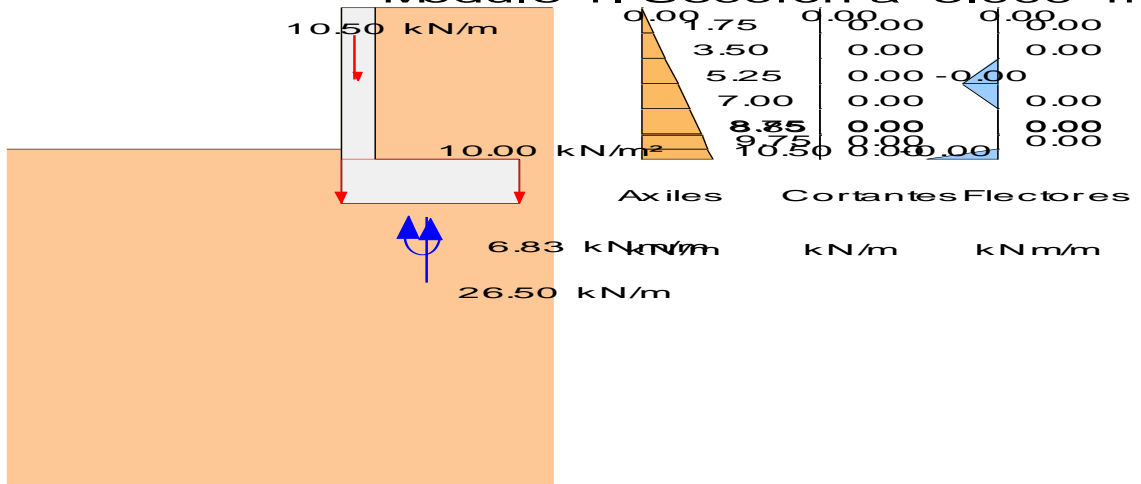
3.1.1 Sección 1 (x = 5.000 m)

Peso propio muro

Acciones en muro y esfuerzos

Peso propio muro

Módulo 1. Sección a 5.000 m

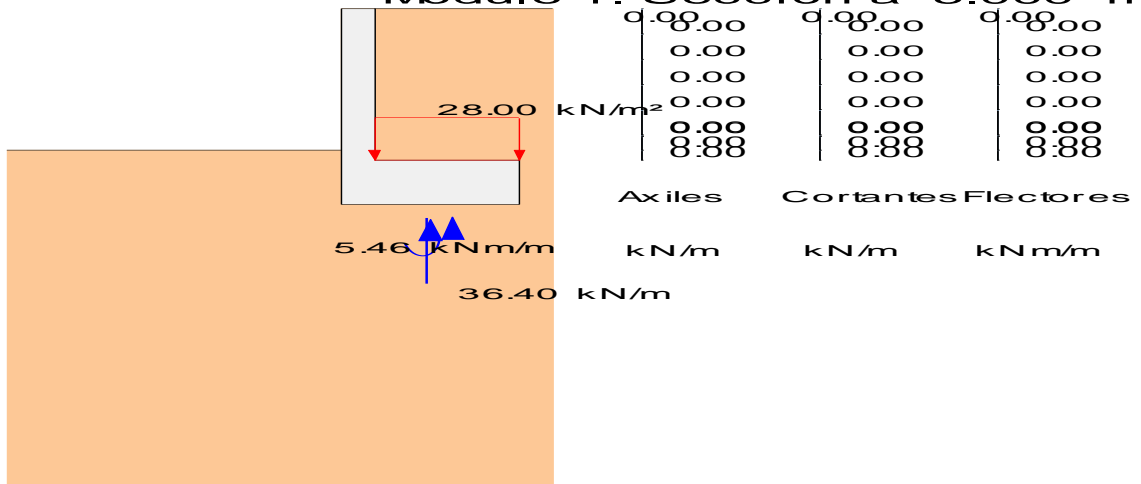


Peso tierras trasdós

Acciones en muro y esfuerzos

Peso tierras trasdós

Módulo 1. Sección a 5.000 m

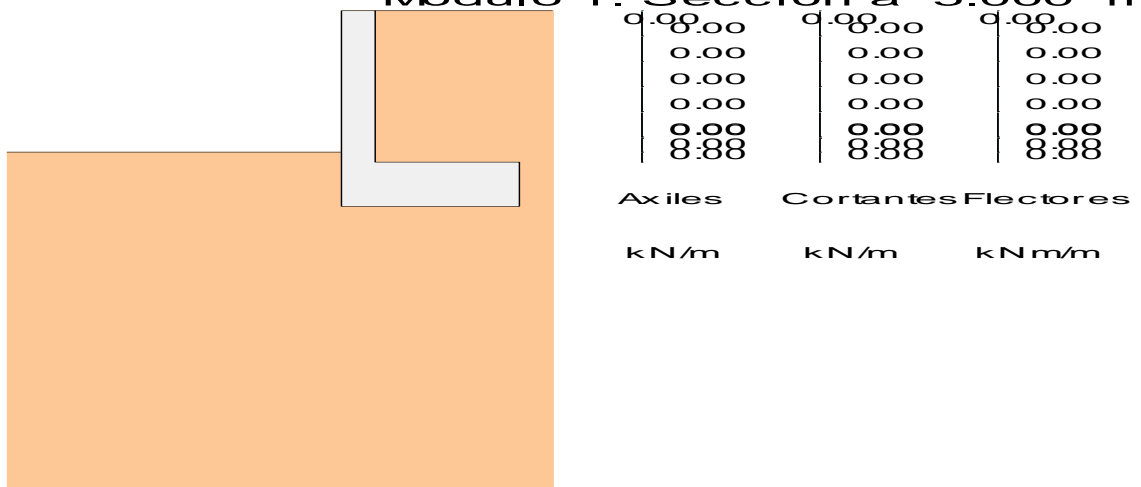


Peso tierras puntera

Acciones en muro y esfuerzos

Peso tierras puntera

Módulo 1. Sección a 5.000 m

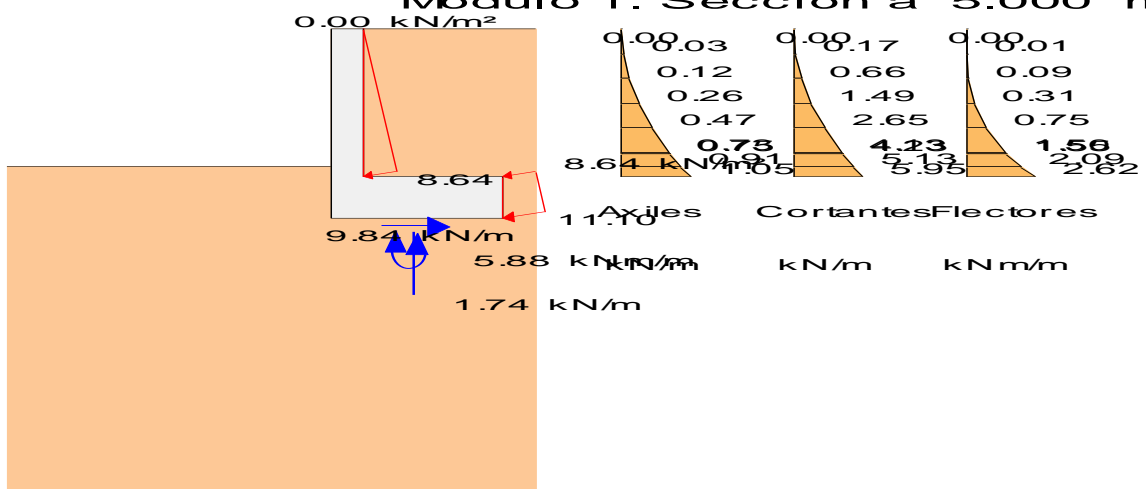


Empuje activo de las tierras del trasdós

Acciones en muro y esfuerzos

Empuje activo de las tierras del trasdós

Módulo 1. Sección a 5.000 m



4 ESTADO LÍMITE DE DESLIZAMIENTO

4.1 Módulo 1

4.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	265.0	77.2	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	364.0	106.0	0.0	0.0
Peso tierras puntera	0.0	0.0	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	8.8	2.6	0.0	166.9
Total	637.8	185.7	0.0	166.9

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	185.7 kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0 kN
Adherencia	:	0.0 kN
Total	:	185.7 kN

Fuerza desestabilizadora : 166.9 kN

Factor de seguridad : 1.113
Factor de seguridad admisible : 1.000

FS = 1.113 > FS_{admisible} = 1.000 -> **Cumple a deslizamiento.**

4.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación

5 ESTADO LÍMITE DE VUELCO

5.1 Módulo 1

5.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	136.6	0.0
Peso tierras trasdós	328.5	0.0
Peso tierras puntera	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	71.2
Total	465.1	71.2

Momento estabilizador : 465.1 kNm
Momento desestabilizador : 71.2 kNm

Factor de seguridad : 6.527
Factor de seguridad admisible : 1.000

FS = 6.527 > FS_{adm} = 1.000 -> **Cumple a vuelco.**

5.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación

6 ESTADO LÍMITE DE ESTABILIDAD GLOBAL

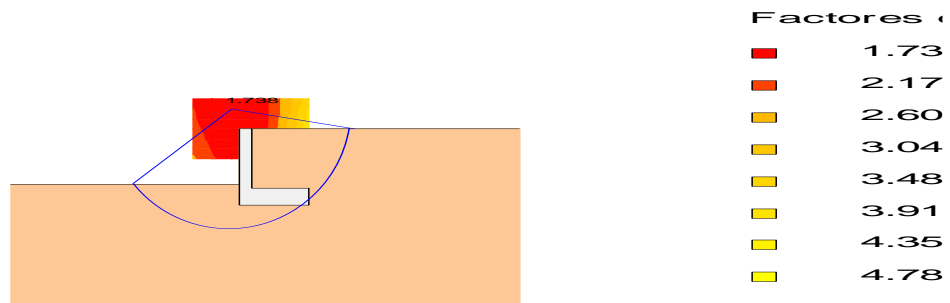
El cálculo a estabilidad global se realiza con el método aproximado de Fellenius, considerando únicamente superficies de rotura circulares y con distribuciones de presiones intersticiales hidrostáticas (con variación lineal entre la zarpa delantera y la trasera).

El proyectista deberá valorar la verificación de la estabilidad global con métodos más precisos en función de la geometría, la estratificación y el flujo de agua.

6.1 Módulo 1

6.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Estabilidad global Situación persistente. Enfoque 1 Módulo 1



Factor de seguridad : 1.738
Factor de seguridad admisible : 1.000

FS = 1.738 > FSadm = 1.000 -> **Cumple a estabilidad global.**

6.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación

7 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

Para el cálculo de las presiones en el terreno se ha considerado una ley de distribución uniforme (método de la zapata equivalente).

7.1 Módulo 1

7.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección x (m)	Resultante en la base de la zapata		
	N (kN/m)	H (kN/m)	M (kNm/m)
5.000	85.94	15.63	10.63

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.

H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.

M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.

Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección x (m)	Distribución de presión máxima			Tipo
	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	b (m)	
5.000	63.54	63.54	1.353	Uniforme

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	63.54 kN/m ²
Presión de hundimiento	:	100.00 kN/m ²
Presión admisible	:	100.00 kN/m ²

$\sigma_{max} = 63.540 < \sigma_{adm} = 100.000 \rightarrow$ **Cumple a hundimiento.**

7.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación

8 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

8.1 Módulo 1

8.1.1 Alzado

8.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 5.000 m)

Altura sobre zapata (m)	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
	N _{Ed} max ⁺ (kN/m)	N _{Ed} max ⁻ (kN/m)	M _{Ed} max ⁺ (kNm/m)	M _{Ed} max ⁻ (kNm/m)
1.400	0.0	0.0	0.0	0.0
1.167	2.4	1.8	0.0	0.0
0.933	4.9	3.6	0.1	0.1
0.700	7.5	5.5	0.5	0.3
0.467	10.1	7.5	1.2	0.8
0.233	12.9	9.5	2.5	1.5
0.220	13.1	9.6	2.5	1.6
0.100	14.5	10.6	3.4	2.1
0.000	15.7	11.5	4.3	2.6

Altura sobre zapata (m)	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
	N _{Ed} (kN/m)	M _{Ed} (kNm/m)	A _s cálculo (cm ² /m)	A _s mecánica (cm ² /m)	A _s geométrica (cm ² /m)
1.400	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
1.167	2.4	0.0	0.0	0.0	3.0
0.933	4.9	0.1	0.0	0.0	3.0
0.700	7.5	0.5	0.0	0.0	3.0
0.467	7.6	1.2	0.0	3.3	3.0
0.233	9.7	2.5	0.1	3.3	3.0
0.220	9.8	2.5	0.1	3.3	3.0
0.100	10.9	3.4	0.2	3.3	3.0
0.000	11.9	4.3	0.3	3.3	3.0

Altura sobre zapata (m)	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
	N _{Ed} (kN/m)	M _{Ed} (kNm/m)	A _s cálculo (cm ² /m)	A _s mecánica (cm ² /m)	A _s geométrica (cm ² /m)
1.400	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
1.167	2.4	0.0	0.0	0.0	3.0
0.933	4.9	0.1	0.0	0.0	3.0
0.700	7.5	0.5	0.0	0.0	3.0

0.467	10.1	1.1	0.0	0.0	3.0
0.233	12.5	1.5	0.0	0.0	3.0
0.220	12.7	1.6	0.0	0.0	3.0
0.100	14.1	2.1	0.0	0.0	3.0
0.000	15.2	2.6	0.0	0.0	3.0

8.1.1.2 Envoltente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura interior (cm ² /m)	Armadura exterior (cm ² /m)
1.400	3.0	3.0
1.167	3.0	3.0
0.933	3.0	3.0
0.700	3.0	3.0
0.467	3.3	3.0
0.233	3.3	3.0
0.220	3.3	3.0
0.100	3.3	3.0
0.000	3.3	3.0

8.1.2 Zapata

8.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 5.000 m)

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura inferior			
		M _{Ed} max ⁺ (kNm/m)	A _s cálculo (cm ² /m)	A _s mecánica (cm ² /m)	A _s geométrica (cm ² /m)
0.255	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.524	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.793	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
1.062	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
1.331	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura superior			
		M _{Ed} max ⁻ (kNm/m)	A _s cálculo (cm ² /m)	A _s mecánica (cm ² /m)	A _s geométrica (cm ² /m)
0.255	Trasera	-9.2	0.7	4.8	4.2
0.524	Trasera	-8.9	0.6	4.8	4.2
0.793	Trasera	-7.8	0.6	4.8	4.2
1.062	Trasera	-5.4	0.4	4.8	4.2
1.331	Trasera	-2.1	0.2	4.8	4.2

8.1.2.2 Envoltente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura inferior (cm ² /m)	Armadura superior (cm ² /m)
0.255	Trasera	0.0	4.8
0.524	Trasera	0.0	4.8
0.793	Trasera	0.0	4.8
1.062	Trasera	0.0	4.8
1.331	Trasera	0.0	4.8

8.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación

9 ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN

M_k : Flector máximo. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
 N_k : Axil concomitante. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
 w_k : Abertura de fisura.
 w_{adm} : Abertura de fisura admisible.

9.1 Módulo 1

9.1.1 Alzado

9.1.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura vertical interior del alzado. Posición J.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
1.400	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.10
1.167	Ø12/0.200 m	1.78	0.01	0.00	0.10
0.933	Ø12/0.200 m	3.62	0.09	0.00	0.10
0.700	Ø12/0.200 m	5.51	0.31	0.00	0.10
0.467	Ø12/0.200 m	7.47	0.75	0.00	0.10
0.233	Ø12/0.200 m	9.48	1.50	0.00	0.10
0.220	Ø12/0.200 m	9.60	1.55	0.00	0.10
0.100	Ø12/0.200 m	10.66	2.09	0.01	0.10
0.000	Ø12/0.200 m	11.55	2.62	0.01	0.10

Armadura vertical exterior del alzado. Posición M.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
1.400	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.10
1.167	Ø12/0.200 m	1.78	0.01	0.00	0.10
0.933	Ø12/0.200 m	3.62	0.09	0.00	0.10
0.700	Ø12/0.200 m	5.51	0.31	0.00	0.10
0.467	Ø12/0.200 m	7.47	0.75	0.00	0.10
0.233	Ø12/0.200 m	9.48	1.50	0.00	0.10
0.220	Ø12/0.200 m	9.60	1.55	0.00	0.10
0.100	Ø12/0.200 m	10.66	2.09	0.00	0.10
0.000	Ø12/0.200 m	11.55	2.62	0.00	0.10

9.1.2 Zapata

9.1.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura transversal inferior de la zapata. Posición B.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.255	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.10
0.524	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.10
0.793	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.10
1.062	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.10
1.331	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.10

Armadura transversal superior de la zapata. Posición E.

Distancia a puntera	Zarpa	Armadura	N_k	M_k	W_k	W_{adm}
---------------------	-------	----------	-------	-------	-------	-----------

(m)			(kN/m)	(kNm/m)	(mm)	(mm)
0.255	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	-5.76	0.06	0.10
0.524	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	-5.69	0.06	0.10
0.793	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	-4.95	0.05	0.10
1.062	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	-3.56	0.04	0.10
1.331	Trasera	Ø12/0.200 m	0.00	-1.51	0.02	0.10

9.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

10 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

10.1 Módulo 1

10.1.1 Alzado

10.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 5.000 m)

Altura sobre zapata (m)	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
	N _{Ed} max ⁺ (kN/m)	N _{Ed} max ⁻ (kN/m)	V _{Ed} max ⁺ (kN/m)	V _{Ed} max ⁻ (kN/m)	N _{Ed} (kN/m)	V _{Ed} (kN/m)	M _{Ed} (kNm/m)
1.400	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.167	2.4	1.8	0.3	0.2	1.8	0.3	0.0
0.933	4.9	3.6	1.1	0.7	3.7	1.1	0.1
0.700	7.5	5.5	2.4	1.5	5.6	2.4	0.5
0.467	10.1	7.5	4.3	2.6	7.6	4.3	1.2
0.233	12.9	9.5	6.7	4.1	9.7	6.7	2.5
0.220	13.1	9.6	6.8	4.2	9.8	6.8	2.5
0.100	14.5	10.6	8.3	5.1	10.9	8.3	3.4
0.000	15.7	11.5	9.6	6.0	11.9	9.6	4.3

Altura sobre zapata (m)	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			Observaciones
	V _{Ed} (kN/m)	V _{Rd,max} (kN/m)	V _{Ed} / V _{Rd,max}	
1.400	0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.167	0.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.933	1.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.700	2.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.467	4.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.233	6.7			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.220	6.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.100	8.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.000	9.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

Altura sobre zapata (m)	Armadura de cortante					
	V_{Ed} (kN/m)	V_{Rd} (kN/m)	A_{α} (cm ² /m ²)	$A_{\alpha min}$ (cm ² /m ²)	$S_{max long}$ (m)	$S_{max trans}$ (m)
1.400	0.0	268.9	0	0		
1.167	0.3	269.5	0	0		
0.933	1.1	270.1	0	0		
0.700	2.4	270.7	0	0		
0.467	4.3	271.4	0	0		
0.233	6.7	272.0	0	0		
0.220	6.8	272.1	0	0		
0.100	8.3	272.4	0	0		
0.000	9.6	272.7	0	0		

10.1.1.2 Envoltente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura (cm ² /m ²)
1.400	0.0
1.167	0.0
0.933	0.0
0.700	0.0
0.467	0.0
0.233	0.0
0.220	0.0
0.100	0.0
0.000	0.0

10.1.2 Zapata

10.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 5.000 m)

		Envoltente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{Ed max^+}$ (kN/m)	$V_{Ed max^-}$ (kN/m)	V_{Ed} (kN/m)	M_{Ed} (kNm/m)
0.300	Trasera	2.7	-1.8	2.7	-6.2
0.783	Trasera	0.0	-7.1	-7.1	-7.4
1.110	Trasera	0.0	-12.3	-12.3	-4.8
1.437	Trasera	0.0	-9.4	-9.4	-0.9

Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia a puntera (m)	V_{Ed} (kN/m)	$V_{Rd,max}$ (kN/m)	$V_{Ed}/V_{Rd,max}$	Observaciones
0.300	2.7			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.783	-7.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.110	-12.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.437	-9.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

Distancia a puntera (m)	Armadura de cortante					
	V_{Ed} (kN/m)	V_{Rd} (kN/m)	A_{α} (cm ² /m ²)	$A_{\alpha min}$ (cm ² /m ²)	$S_{max long}$ (m)	$S_{max trans}$ (m)

0.300	2.7	359.8	0	0
0.783	-7.1	359.8	0	0
1.110	-12.3	359.8	0	0
1.437	-9.4	359.8	0	0

10.1.2.2 Envoltente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Armadura (cm ² /m ²)
0.300	0.0
0.783	0.0
1.110	0.0
1.437	0.0

10.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación

11 ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIONES

Los movimientos calculados corresponden a la deformación del alzado del muro, no incluyendo por tanto los movimientos derivados del giro de la cimentación.

Los movimientos y giros corresponden a las deformaciones elásticas, es decir, considerando inercias no fisuradas. Tampoco incluyen la deformación por efectos reológicos (fluencia).

11.1 Módulo 1

Movimientos en coronación por cada acción

Acción	Hip: U _x (mm)	U _x , máximo G (rad)	Hip: U _x (mm)	Gmáximo G (rad)
Empuje activo de las tierras del trasdós	0.0	0.000012	0.0	0.000012

U_x : desplazamiento horizontal

G : giro

Movimientos totales

Combinación	Hip: U _x (mm)	U _x , máximo G (rad)	Hip: U _x (mm)	Gmáximo G (rad)
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	0.0	0.000012	0.0	0.000012
Situación persistente. Combinación frecuente	0.0	0.000012	0.0	0.000012
Situación persistente. Combinación característica	0.0	0.000012	0.0	0.000012

U_x : desplazamiento horizontal

G : giro

U_{xmax} = 0.0 mm < U_{xadmisible} = 25.0 mm -> **Cumple a deformación.**

11.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

12 VERIFICACIÓN DEL DESPIECE



APÉNDICE 6: MARQUESINA PROVISIONAL

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA.....	2
1.1. Normas consideradas.....	2
1.2. Estados límite.....	2
1.2.1. Situaciones de proyecto.....	2
2. ESTRUCTURA.....	4
2.1. Geometría.....	4
2.1.1. Nudos.....	4
2.1.2. Barras.....	6
2.2. Cargas.....	8
2.2.1. Barras.....	8
2.3. Resultados.....	12
2.3.1. Nudos.....	12
2.3.2. Barras.....	14
2.4. Uniones.....	25
2.4.1. Especificaciones para uniones soldadas.....	25
2.4.2. Especificaciones para uniones atornilladas.....	26
2.4.3. Referencias y simbología.....	27
2.4.4. Comprobaciones en placas de anclaje.....	28
2.4.5. Memoria de cálculo.....	30
2.4.6. Medición.....	33
3. CIMENTACIÓN.....	34
3.1. Elementos de cimentación aislados.....	34
3.1.1. Descripción.....	34
3.1.2. Medición.....	34
3.1.3. Comprobación.....	34



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
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_s)
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_s)
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_s)
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_s)
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_s)
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_s)
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_s)
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

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

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

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	-2.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N3	5.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	5.000	-2.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5	0.000	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	5.000	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	5.800	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	-0.800	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	5.000	-2.500	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	5.800	-2.500	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	0.000	-2.500	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	-0.800	-2.500	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	10.150	-2.500	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N14	10.150	0.000	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N15	10.150	0.850	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	10.150	-3.350	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	11.800	-3.350	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	11.800	-2.500	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N19	11.800	0.000	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N20	11.800	0.850	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	13.450	-3.350	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	13.450	-2.500	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N23	13.450	0.000	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N24	13.450	0.850	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	15.100	-3.350	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	15.100	-2.500	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N27	15.100	0.000	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N28	15.100	0.850	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	16.750	-3.350	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	16.750	-2.500	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N31	16.750	0.000	3.300	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N32	16.750	0.850	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado



2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: E: Módulo de elasticidad n: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico a_t : Coeficiente de dilatación g: Peso específico							



2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N5	N1/N5	IPE 180 (IPE)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N2/N11	N2/N11	IPE 180 (IPE)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N3/N6	N3/N6	IPE 180 (IPE)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N9	IPE 180 (IPE)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	IPE 160 (IPE)	5.000	0.00	0.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	IPE 160 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N8/N5	N8/N5	IPE 160 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	IPE 160 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N11/N9	N11/N9	IPE 160 (IPE)	5.000	0.00	0.00	-	-
		N12/N11	N12/N11	IPE 160 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N11/N5	N11/N5	IPE 120 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N9/N6	N9/N6	IPE 120 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	IPE 80 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N16/N13	N16/N13	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	IPE 80 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	IPE 80 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	IPE 80 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N30/N31	IPE 80 (IPE)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	IPE 80 (IPE)	0.850	1.00	1.00	-	-

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

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N5, N2/N11, N3/N6 y N4/N9
2	N5/N6, N6/N7, N8/N5, N9/N10, N11/N9 y N12/N11
3	N11/N5 y N9/N6
4	N13/N14, N14/N15, N16/N13, N17/N18, N18/N19, N19/N20, N21/N22, N22/N23, N23/N24, N25/N26, N26/N27, N27/N28, N29/N30, N30/N31 y N31/N32



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	IPE 180, (IPE)	23.90	10.92	7.82	1317.00	101.00	4.73
		2	IPE 160, (IPE)	20.10	9.10	6.53	869.00	68.30	3.54
		3	IPE 120, (IPE)	13.20	6.05	4.25	318.00	27.70	1.69
		4	IPE 80, (IPE)	7.60	3.59	2.38	80.10	8.49	0.67
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	IPE	IPE 180	13.200			0.032			247.65		
			IPE 160	13.200			0.027			208.28		
			IPE 120	5.000			0.007			51.81		
			IPE 80	21.000			0.016			125.29		
						52.400			0.081			633.02
					52.400			0.081			633.02	

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N5	Peso propio	Uniforme	0.184	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N11	Peso propio	Uniforme	0.184	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N6	Peso propio	Uniforme	0.184	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Peso propio	Uniforme	0.184	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	V 1	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N5/N6	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	V 1	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N6/N7	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	Peso propio	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	V 1	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N8/N5	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	V 1	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N9/N10	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N9	Peso propio	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N9	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N9	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N9	V 1	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N11/N9	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N9	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	Peso propio	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	CM 1	Uniforme	2.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	Q 1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	V 1	Uniforme	3.276	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N12/N11	V 2	Uniforme	2.688	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	N 1	Uniforme	0.630	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N5	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N6	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	CM 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	V 1	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N13/N14	V 2	Uniforme	1.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	CM 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	V 1	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N14/N15	V 2	Uniforme	1.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N13	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N13	CM 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N13	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N13	V 1	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N16/N13	V 2	Uniforme	1.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N13	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N17/N18	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N18/N19	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N19/N20	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N21/N22	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N22/N23	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N23/N24	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N25/N26	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N26/N27	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	CM 1	Uniforme	1.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Q 1	Uniforme	0.660	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	V 1	Uniforme	2.574	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N27/N28	V 2	Uniforme	2.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	N 1	Uniforme	0.495	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	CM 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	V 1	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N29/N30	V 2	Uniforme	1.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	CM 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	V 1	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N30/N31	V 2	Uniforme	1.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Peso propio	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	CM 1	Uniforme	0.825	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Q 1	Uniforme	0.330	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	V 1	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	-0.000	-0.000	1.000
N31/N32	V 2	Uniforme	1.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.

Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envoltentes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	-0.142	0.067	-0.455	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.024	0.000	0.019	0.067	2.860	0.000
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.024	0.000	-0.142	0.067	-2.860	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.000	0.019	0.067	0.455	0.000
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.024	0.000	-0.310	0.067	-2.560	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.000	1.927	0.067	0.408	0.000
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	-0.310	0.067	-0.408	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.024	0.000	1.927	0.067	2.560	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.024	0.000	-0.142	-0.067	-2.860	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.000	0.019	-0.067	0.455	0.000
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.024	0.000	-0.310	-0.067	-2.560	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.000	1.927	-0.067	0.408	0.000
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	-0.142	-0.067	-0.455	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.024	0.000	0.019	-0.067	2.860	0.000
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	-0.310	-0.067	-0.408	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.024	0.000	1.927	-0.067	2.560	0.000
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.985	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.478	0.000	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.478	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.985	0.000	0.000
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.243	-0.233	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.514	1.453	0.000	0.000
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.243	-1.453	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.514	0.233	0.000	0.000
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.520	-2.873	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.992	0.500	0.000	0.000
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-5.900	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.026	0.000	0.000
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.026	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	5.900	0.000	0.000
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.520	-0.500	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.992	2.873	0.000	0.000
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.520	-2.873	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.992	0.500	0.000	0.000
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-5.900	0.000	0.000



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.026	0.000	0.000
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.026	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	5.900	0.000	0.000
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.520	-0.500	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.992	2.873	0.000	0.000
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.520	-2.873	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.992	0.500	0.000	0.000
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-5.900	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.026	0.000	0.000
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.026	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	5.900	0.000	0.000
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.520	-0.500	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.992	2.873	0.000	0.000
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.243	-1.453	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.514	0.233	0.000	0.000
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.985	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.478	0.000	0.000
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.478	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.985	0.000	0.000
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.243	-0.233	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.514	1.453	0.000	0.000

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envoltentes

Envoltentes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.926	-0.012	-9.122	0.01	-2.06	0.00
		Valor máximo de la envolvente	5.425	-0.008	28.936	0.01	5.81	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.659	-0.008	-2.636	0.01	-0.70	0.00
		Valor máximo de la envolvente	4.136	-0.008	21.897	0.01	4.43	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.926	0.008	-9.122	-0.01	-2.06	0.00
		Valor máximo de la envolvente	5.425	0.012	28.936	-0.01	5.81	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.659	0.008	-2.636	-0.01	-0.70	0.00
		Valor máximo de la envolvente	4.136	0.008	21.897	-0.01	4.43	0.00
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.425	-0.012	-9.122	0.01	-5.81	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.926	-0.008	28.936	0.01	2.06	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-4.136	-0.008	-2.636	0.01	-4.43	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.659	-0.008	21.897	0.01	0.70	0.00
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.425	0.008	-9.122	-0.01	-5.81	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.926	0.012	28.936	-0.01	2.06	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-4.136	0.008	-2.636	-0.01	-4.43	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.659	0.008	21.897	-0.01	0.70	0.00
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-2.469	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.933	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.847	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.286	0.00	0.00	0.00
N14	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-2.469	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.933	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.847	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.286	0.00	0.00	0.00



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envoltentes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N18	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.286	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-5.061	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.669	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-1.817	0.00	0.00	0.00
N19	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.449	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-5.061	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.669	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-1.817	0.00	0.00	0.00
N22	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.449	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-5.061	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.669	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-1.817	0.00	0.00	0.00
N23	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.449	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-5.061	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.669	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-1.817	0.00	0.00	0.00
N26	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.449	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-5.061	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.669	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-1.817	0.00	0.00	0.00
N27	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.449	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-5.061	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.669	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-1.817	0.00	0.00	0.00
N30	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.449	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-2.469	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.933	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.847	0.00	0.00	0.00
N31	Hormigón en cimentaciones	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.286	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-2.469	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.933	0.00	0.00	0.00
		Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.847	0.00	0.00	0.00

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

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axial (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1. Envoltentes

Envoltentes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.412 m	0.825 m	1.237 m	1.650 m	2.062 m	2.475 m	2.887 m	3.300 m	
N1/N5	Acero laminado	N _{min}	-25.901	-25.799	-25.696	-25.594	-25.491	-25.389	-25.286	-25.184	-25.081	
		N _{max}	9.676	9.737	9.797	9.858	9.919	9.980	10.040	10.101	10.162	
		Vy _{min}	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		Vy _{max}	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		Vz _{min}	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006
		Vz _{max}	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.412 m	0.825 m	1.237 m	1.650 m	2.062 m	2.475 m	2.887 m	3.300 m
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	-2.15	-1.32	-0.49	-0.81	-2.82	-4.83	-6.84	-8.85	-10.85
		My _{máx}	5.21	3.20	1.19	0.34	1.16	1.99	2.82	3.64	4.47
		Mz _{min}	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.412 m	0.825 m	1.237 m	1.650 m	2.062 m	2.475 m	2.887 m	3.300 m	
N2/N11	Acero laminado	N _{min}	-25.901	-25.799	-25.696	-25.594	-25.491	-25.389	-25.286	-25.184	-25.081	
		N _{máx}	9.676	9.737	9.797	9.858	9.919	9.980	10.040	10.101	10.162	
		Vy _{min}	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		Vy _{máx}	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vz _{min}	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006	-2.006
		Vz _{máx}	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868	4.868
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	-2.15	-1.32	-0.49	-0.81	-2.82	-4.83	-6.84	-8.85	-10.85	
		My _{máx}	5.21	3.20	1.19	0.34	1.16	1.99	2.82	3.64	4.47	
		Mz _{min}	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		Mz _{máx}	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.412 m	0.825 m	1.237 m	1.650 m	2.062 m	2.475 m	2.887 m	3.300 m	
N3/N6	Acero laminado	N _{min}	-25.901	-25.799	-25.696	-25.594	-25.491	-25.389	-25.286	-25.184	-25.081	
		N _{máx}	9.676	9.737	9.797	9.858	9.919	9.980	10.040	10.101	10.162	
		Vy _{min}	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		Vy _{máx}	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		Vz _{min}	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868
		Vz _{máx}	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	-5.21	-3.20	-1.19	-0.34	-1.16	-1.99	-2.82	-3.64	-4.47	
		My _{máx}	2.15	1.32	0.49	0.81	2.82	4.83	6.84	8.85	10.85	
		Mz _{min}	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.412 m	0.825 m	1.237 m	1.650 m	2.062 m	2.475 m	2.887 m	3.300 m	
N4/N9	Acero laminado	N _{min}	-25.901	-25.799	-25.696	-25.594	-25.491	-25.389	-25.286	-25.184	-25.081	
		N _{máx}	9.676	9.737	9.797	9.858	9.919	9.980	10.040	10.101	10.162	
		Vy _{min}	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		Vy _{máx}	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vz _{min}	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868
		Vz _{máx}	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	-5.21	-3.20	-1.19	-0.34	-1.16	-1.99	-2.82	-3.64	-4.47	
		My _{máx}	2.15	1.32	0.49	0.81	2.82	4.83	6.84	8.85	10.85	
		Mz _{min}	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	
		Mz _{máx}	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.625 m	1.250 m	1.875 m	2.500 m	3.125 m	3.750 m	4.375 m	5.000 m
N5/N6	Acero laminado	N _{min}	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868
		N _{máx}	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.625 m	1.250 m	1.875 m	2.500 m	3.125 m	3.750 m	4.375 m	5.000 m
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	-18.871	-14.153	-9.436	-4.718	0.000	-1.944	-3.888	-5.832	-7.775
		$V_{z_{\max}}$	7.775	5.832	3.888	1.944	0.000	4.718	9.436	14.153	18.871
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	-13.27	-2.95	-1.82	-3.64	-4.25	-3.64	-1.82	-2.95	-13.27
		$M_{y_{\max}}$	5.47	1.21	4.42	8.85	10.32	8.85	4.42	1.21	5.47
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m
N6/N7	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	-6.039	-4.529	-3.019	-1.510	0.000
		$V_{z_{\max}}$	2.488	1.866	1.244	0.622	0.000
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	-2.42	-1.36	-0.60	-0.15	0.00
		$M_{y_{\max}}$	1.00	0.56	0.25	0.06	0.00
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m
N8/N5	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	0.000	-0.622	-1.244	-1.866	-2.488
		$V_{z_{\max}}$	0.000	1.510	3.019	4.529	6.039
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	0.00	-0.15	-0.60	-1.36	-2.42
		$M_{y_{\max}}$	0.00	0.06	0.25	0.56	1.00
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m
N9/N10	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envoltorios de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	-6.039	-4.529	-3.019	-1.510	0.000
		$V_{z_{\max}}$	2.488	1.866	1.244	0.622	0.000
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	-2.42	-1.36	-0.60	-0.15	0.00
		$M_{y_{\max}}$	1.00	0.56	0.25	0.06	0.00
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.625 m	1.250 m	1.875 m	2.500 m	3.125 m	3.750 m	4.375 m	5.000 m	
N11/N9	Acero laminado	N_{\min}	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868	-4.868
		N_{\max}	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	-18.871	-14.153	-9.436	-4.718	0.000	-1.944	-3.888	-5.832	-7.775	
		$V_{z_{\max}}$	7.775	5.832	3.888	1.944	0.000	4.718	9.436	14.153	18.871	
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	-13.27	-2.95	-1.82	-3.64	-4.25	-3.64	-1.82	-2.95	-13.27	
		$M_{y_{\max}}$	5.47	1.21	4.42	8.85	10.32	8.85	4.42	1.21	5.47	
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m
N12/N11	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	0.000	-0.622	-1.244	-1.866	-2.488
		$V_{z_{\max}}$	0.000	1.510	3.019	4.529	6.039
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	0.00	-0.15	-0.60	-1.36	-2.42
		$M_{y_{\max}}$	0.00	0.06	0.25	0.56	1.00
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N11/N5	Acero laminado	N_{\min}	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		N_{\max}	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	-0.172	-0.143	-0.086	-0.057	0.000	0.034	0.051	0.085	0.102



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
		Vz _{máx}	-0.102	-0.085	-0.051	-0.034	0.000	0.057	0.086	0.143	0.172
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.02	0.01	0.03	0.04	0.05	0.04	0.03	0.01	-0.02
		My _{máx}	-0.01	0.01	0.06	0.07	0.08	0.07	0.06	0.01	-0.01
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m	
N9/N6	Acero laminado	N _{mín}	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		N _{máx}	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.172	-0.143	-0.086	-0.057	0.000	0.034	0.051	0.085	0.102	
		Vz _{máx}	-0.102	-0.085	-0.051	-0.034	0.000	0.057	0.086	0.143	0.172	
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.02	0.01	0.03	0.04	0.05	0.04	0.03	0.01	-0.02	
		My _{máx}	-0.01	0.01	0.06	0.07	0.08	0.07	0.06	0.01	-0.01	
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m	
N13/N14	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-3.703	-3.086	-1.851	-1.234	0.000	-0.510	-0.765	-1.275	-1.530	
		Vz _{máx}	1.530	1.275	0.765	0.510	0.000	1.234	1.851	3.086	3.703	
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-1.07	-0.36	-0.27	-0.41	-0.51	-0.41	-0.27	-0.36	-1.07	
		My _{máx}	0.44	0.15	0.67	0.99	1.24	0.99	0.67	0.15	0.44	
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N14/N15	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-2.518	-1.889	-1.259	-0.630	0.000
		Vz _{máx}	1.040	0.780	0.520	0.260	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-1.07	-0.60	-0.27	-0.07	0.00
		My _{máx}	0.44	0.25	0.11	0.03	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N16/N13	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	0.000	-0.260	-0.520	-0.780	-1.040
		$V_{z\max}$	0.000	0.630	1.259	1.889	2.518
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	-0.07	-0.27	-0.60	-1.07
		$M_{y\max}$	0.00	0.03	0.11	0.25	0.44
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N17/N18	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	0.000	-0.530	-1.060	-1.590	-2.120
		$V_{z\max}$	0.000	1.242	2.484	3.727	4.969
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	-0.13	-0.53	-1.19	-2.11
		$M_{y\max}$	0.00	0.06	0.23	0.51	0.90
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N18/N19	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-7.307	-6.089	-3.654	-2.436	0.000	-1.039	-1.559	-2.598	-3.118
		$V_{z\max}$	3.118	2.598	1.559	1.039	0.000	2.436	3.654	6.089	7.307
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-2.11	-0.72	-0.56	-0.83	-1.05	-0.83	-0.56	-0.72	-2.11
		$M_{y\max}$	0.90	0.31	1.31	1.95	2.46	1.95	1.31	0.31	0.90
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envoltorios de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N19/N20	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-4.969	-3.727	-2.484	-1.242	0.000
		$V_{z\max}$	2.120	1.590	1.060	0.530	0.000
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-2.11	-1.19	-0.53	-0.13	0.00
		$M_{y\max}$	0.90	0.51	0.23	0.06	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N21/N22	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	0.000	-0.530	-1.060	-1.590	-2.120
		$V_{z\max}$	0.000	1.242	2.484	3.727	4.969
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	-0.13	-0.53	-1.19	-2.11
		$M_{y\max}$	0.00	0.06	0.23	0.51	0.90
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N22/N23	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-7.307	-6.089	-3.654	-2.436	0.000	-1.039	-1.559	-2.598	-3.118
		$V_{z\max}$	3.118	2.598	1.559	1.039	0.000	2.436	3.654	6.089	7.307
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-2.11	-0.72	-0.56	-0.83	-1.05	-0.83	-0.56	-0.72	-2.11
		$M_{y\max}$	0.90	0.31	1.31	1.95	2.46	1.95	1.31	0.31	0.90
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N23/N24	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-4.969	-3.727	-2.484	-1.242	0.000
		$V_{z\max}$	2.120	1.590	1.060	0.530	0.000
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-2.11	-1.19	-0.53	-0.13	0.00
		$M_{y\max}$	0.90	0.51	0.23	0.06	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N25/N26	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	0.000	-0.530	-1.060	-1.590	-2.120
		$V_{z\max}$	0.000	1.242	2.484	3.727	4.969
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	-0.13	-0.53	-1.19	-2.11
		$M_{y\max}$	0.00	0.06	0.23	0.51	0.90
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N26/N27	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-7.307	-6.089	-3.654	-2.436	0.000	-1.039	-1.559	-2.598	-3.118
		$V_{z\max}$	3.118	2.598	1.559	1.039	0.000	2.436	3.654	6.089	7.307
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-2.11	-0.72	-0.56	-0.83	-1.05	-0.83	-0.56	-0.72	-2.11
		$M_{y\max}$	0.90	0.31	1.31	1.95	2.46	1.95	1.31	0.31	0.90
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N27/N28	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-4.969	-3.727	-2.484	-1.242	0.000
		$V_{z\max}$	2.120	1.590	1.060	0.530	0.000
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-2.11	-1.19	-0.53	-0.13	0.00
		$M_{y\max}$	0.90	0.51	0.23	0.06	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N29/N30	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	0.000	-0.260	-0.520	-0.780	-1.040
		$V_{z\max}$	0.000	0.630	1.259	1.889	2.518
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	-0.07	-0.27	-0.60	-1.07
		$M_{y\max}$	0.00	0.03	0.11	0.25	0.44
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N30/N31	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-3.703	-3.086	-1.851	-1.234	0.000	-0.510	-0.765	-1.275	-1.530
		$V_{z\max}$	1.530	1.275	0.765	0.510	0.000	1.234	1.851	3.086	3.703
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-1.07	-0.36	-0.27	-0.41	-0.51	-0.41	-0.27	-0.36	-1.07
		$M_{y\max}$	0.44	0.15	0.67	0.99	1.24	0.99	0.67	0.15	0.44
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Envolturas de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.213 m	0.425 m	0.638 m	0.850 m
N31/N32	Acero laminado	N_{\min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N_{\max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-2.518	-1.889	-1.259	-0.630	0.000
		$V_{z\max}$	1.040	0.780	0.520	0.260	0.000
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-1.07	-0.60	-0.27	-0.07	0.00
		$M_{y\max}$	0.44	0.25	0.11	0.03	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado	
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w, max}$	N_x	N_y	M_x	M_y	V_z	V_y	M_{V_z}	M_{V_y}	NM_{M_z}	NM_{M_y}	M_t	M_{V_z}		M_{V_y}
N1/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	x: 3.3 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 17.2$	x: 3.3 m $\eta = 25.0$	x: 3.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 3.3 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.2	
N2/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	x: 3.3 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 17.2$	x: 3.3 m $\eta = 25.0$	x: 3.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 3.3 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.2	
N3/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	x: 3.3 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 17.2$	x: 3.3 m $\eta = 25.0$	x: 3.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 3.3 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.2	
N4/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	x: 3.3 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 17.2$	x: 3.3 m $\eta = 25.0$	x: 3.3 m $\eta = 0.3$	$\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 3.3 m $\eta = 32.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.2	
N5/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 40.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 12.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 41.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 41.8
N6/N7	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 7.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 4.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.4
N8/N5	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.8 m $\eta = 7.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.8 m $\eta = 4.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.4
N9/N10	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 7.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 4.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.4
N11/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 40.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 12.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 41.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 41.8
N12/N11	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.8 m $\eta = 7.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.8 m $\eta = 4.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.4
N11/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 0.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.25 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 0.5
N9/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$\eta < 0.1$	x: 1.25 m $\eta = 0.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.25 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 0.5
N13/N14	N.P. ⁽⁶⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.25 m $\eta = 20.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 6.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 20.5
N14/N15	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 17.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 4.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.6
N16/N13	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.85 m $\eta = 17.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m $\eta = 4.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.6
N17/N18	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.85 m $\eta = 34.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m $\eta = 9.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 34.8
N18/N19	N.P. ⁽⁶⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.25 m $\eta = 40.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 13.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 40.4
N19/N20	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 34.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 9.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 34.8
N21/N22	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.85 m $\eta = 34.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m $\eta = 9.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 34.8
N22/N23	N.P. ⁽⁶⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.25 m $\eta = 40.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 13.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 40.4
N23/N24	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 34.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 9.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 34.8
N25/N26	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.85 m $\eta = 34.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m $\eta = 9.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 34.8
N26/N27	N.P. ⁽⁶⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.25 m $\eta = 40.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 13.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 40.4
N27/N28	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 34.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 9.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 34.8
N29/N30	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.85 m $\eta = 17.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m $\eta = 4.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.213 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.6
N30/N31	N.P. ⁽⁶⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.25 m $\eta = 20.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 6.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 20.5
N31/N32	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	x: 0 m $\eta = 17.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 4.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.6

Notación:

- 1: Limitación de esbeltez
- l: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
- N: Resistencia a tracción
- N_x: Resistencia a compresión
- M_x: Resistencia a flexión eje Y
- M_y: Resistencia a flexión eje Z
- V_z: Resistencia a corte Z
- V_y: Resistencia a corte Y
- M_{V_z}: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
- M_{V_y}: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
- NM_{M_z}: Resistencia a flexión y axil combinados
- NM_{M_y}: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
- M_t: Resistencia a torsión
- M_{V_t}: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
- MV_t: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
- x: Distancia al origen de la barra
- h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
- N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- ⁽²⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- ⁽⁵⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁶⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
- ⁽⁷⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
- ⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- ⁽⁹⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽¹⁰⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



2.4. Uniones

2.4.1. Especificaciones para uniones soldadas

Norma:

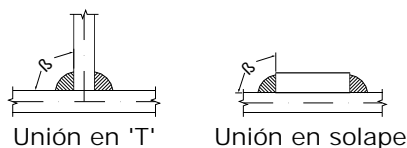
CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

Materiales:

- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

Disposiciones constructivas:

- 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.
- 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.
- 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.
- 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.
- 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo β deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:
 - Si se cumple que $\beta > 120$ (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.
 - Si se cumple que $\beta < 60$ (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.



Comprobaciones:

- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.
- b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:
Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).
- c) Cordones de soldadura en ángulo:
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.
Se comprueban los siguientes tipos de tensión:



$$\text{Tensión de Von Mises } \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2 + \tau_{//}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}}$$

$$\text{Tensión normal } \sigma_{\perp} \leq K \cdot \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

Donde $K = 1$.

Los valores que se muestran en las tablas de comprobación resultan de las combinaciones de esfuerzos que hacen máximo el aprovechamiento tensional para ambas comprobaciones, por lo que es posible que aparezcan dos valores distintos de la tensión normal si cada aprovechamiento máximo resulta en combinaciones distintas.

2.4.2. Especificaciones para uniones atornilladas

Norma:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.5. Resistencia de los medios de unión. Uniones atornilladas.

Materiales:

- Perfiles (Material base): S275.

Disposiciones constructivas:

1) Se han considerado las siguientes distancias mínimas y máximas entre ejes de agujeros y entre éstos y los bordes de las piezas:

Disposiciones constructivas para tornillos, según artículo 8.5.1 CTE DB SE-A							
Distancias	Al borde de la pieza		Entre agujeros		Entre tornillos		
	e1 ⁽¹⁾	e2 ⁽²⁾	p1 ⁽¹⁾	p2 ⁽²⁾	Compresión	Tracción	
						Filas exteriores	Filas interiores
Mínimas	1.2 do	1.5 do	2.2 do	3 do	p1 y p2	p1, e	p1, i
Máximas ⁽³⁾	40 mm + 4t 150 mm 12t		14t 200 mm		14t 200 mm	14t 200 mm	28t 400 mm

Notas:
⁽¹⁾ Paralela a la dirección de la fuerza
⁽²⁾ Perpendicular a la dirección de la fuerza
⁽³⁾ Se considera el menor de los valores
do: Diámetro del agujero.
t: Menor espesor de las piezas que se unen.
En el caso de esfuerzos oblicuos, se interpolan los valores de manera que el resultado quede del lado de la seguridad.

2) No deben soldarse ni los tornillos ni las tuercas.

3) Cuando los tornillos se dispongan en posición vertical, la tuerca se situará por debajo de la cabeza del tornillo.

4) Debe comprobarse antes de la colocación que las tuercas pueden desplazarse libremente sobre el tornillo correspondiente.

5) Los agujeros deben realizarse por taladrado u otro proceso que proporcione un acabado equivalente.

6) El punzonado se admite para piezas de hasta 15 mm de espesor, siempre que el espesor nominal de la pieza no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o dimensión mínima si el agujero no es circular). De realizar el punzonado, se recomienda realizarlo con un diámetro 3 mm menor que el diámetro definitivo y luego taladrar hasta el diámetro nominal.

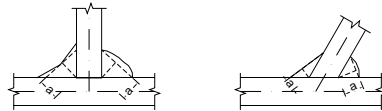


Comprobaciones:

Se realizan las comprobaciones indicadas en los artículos 8.5.2, 8.8.3 y 8.8.6 de CTE DB SE-A.

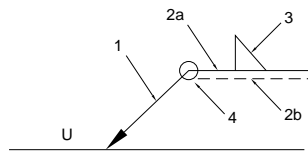
2.4.3. Referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

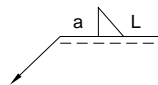
Método de representación de soldaduras



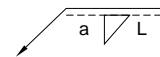
Referencias:

- 1: línea de la flecha
- 2a: línea de referencia (línea continua)
- 2b: línea de identificación (línea a trazos)
- 3: símbolo de soldadura
- 4: indicaciones complementarias
- U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.



Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Método de representación de los tornillos de una unión

2.4.4. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.



2. Pernos de anclaje

- a) Resistencia del material de los pernos: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.
- b) Anclaje de los pernos: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).
- c) Aplastamiento: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

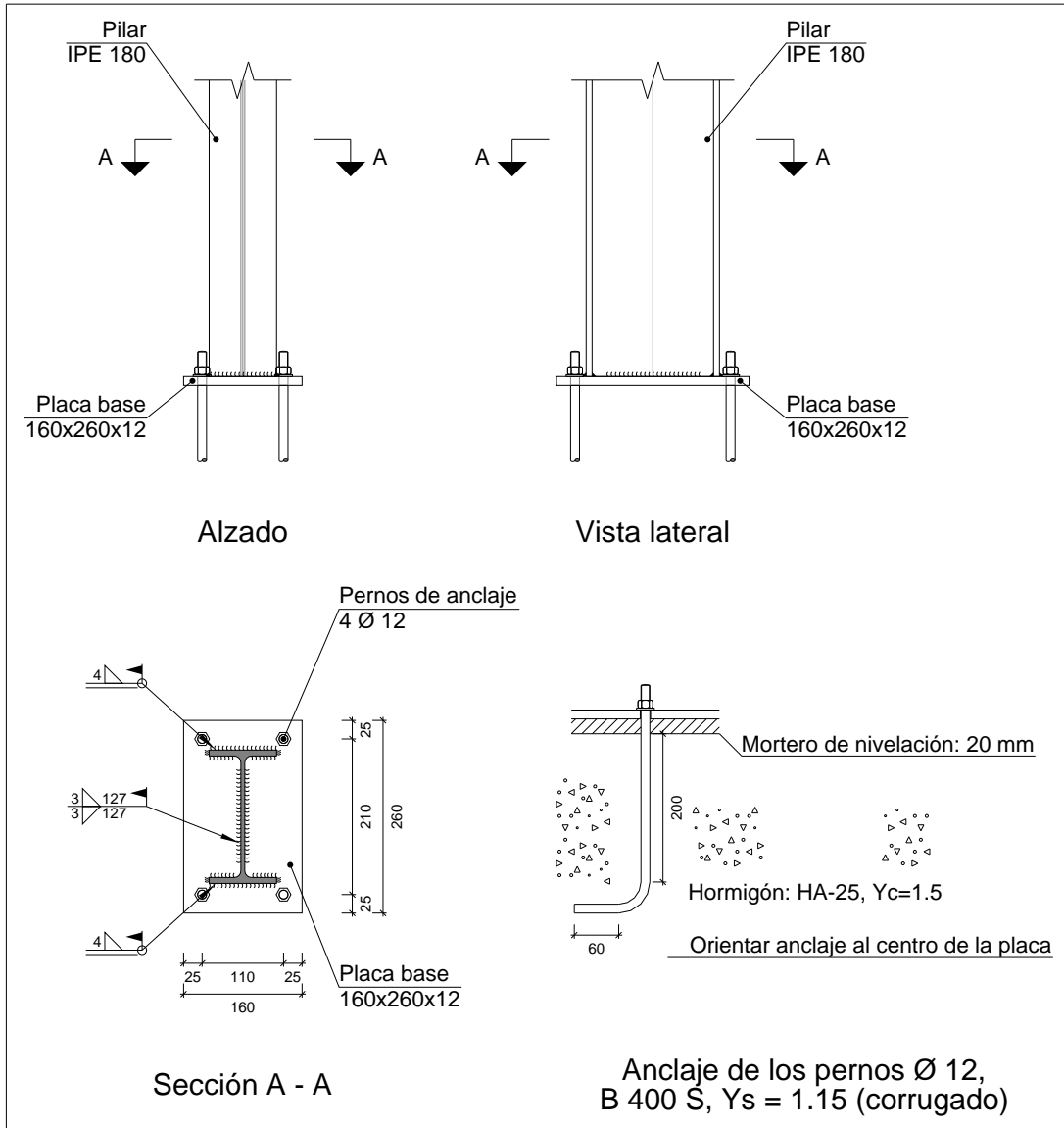
- a) Tensiones globales: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.
- b) Flechas globales relativas: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que $1/250$ del vuelo.
- c) Tensiones locales: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.



2.4.5. Memoria de cálculo

2.4.5.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		160	260	12	4	12	S275	275.0	410.0



c) Comprobación

1) Pilar IPE 180

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	91	8.0	90.00
Soldadura del alma	En ángulo	3	127	5.3	90.00
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	91	8.0	90.00

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\parallel} (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	60.2	60.2	0.9	120.3	31.18	60.2	18.34	410.0	0.85
Soldadura del alma	44.9	44.9	6.4	90.4	23.43	44.9	13.68	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	60.2	60.2	0.9	120.3	31.18	60.2	18.34	410.0	0.85



2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: 3 diámetros	Mínimo: 36 mm Calculado: 110 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: 1.5 diámetros	Mínimo: 18 mm Calculado: 18 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: 1.5 diámetros	Mínimo: 18 mm Calculado: 25 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 26.67 kN Calculado: 8.01 kN Máximo: 18.67 kN Calculado: 1.36 kN Máximo: 26.67 kN Calculado: 9.95 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 28.75 kN Calculado: 7.44 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 66.902 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: Límite del cortante en un perno actuando contra la placa	Máximo: 75.43 kN Calculado: 1.22 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 19.7332 MPa Calculado: 19.7332 MPa Calculado: 121.786 MPa Calculado: 121.786 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: Limitación de la deformabilidad de los vuelos - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 58666 Calculado: 58666 Calculado: 1569.01 Calculado: 1569.01	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0906		



d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	254
			4	349

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	4	ISO 4032-M12
Arandelas	Dureza 200 HV	4	ISO 7089-12

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	160x260x12	3.92
				Total
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	Pernos de anclaje	4	$\varnothing 12 - L = 244 + 117$	1.28
				Total

2.4.6. Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	1018
			4	1398

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	16	ISO 4032-M12
Arandelas	Dureza 200 HV	16	ISO 7089-12

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	4	160x260x12	15.67
				Total
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	Pernos de anclaje	16	$\varnothing 12 - L = 244 + 117$	5.12
				Total



3. CIMENTACIÓN

3.1. Elementos de cimentación aislados

3.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
(N1 - N2 - N3 - N4)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 25 cm Ancho inicial Y: 25 cm Ancho final X: 275 cm Ancho final Y: 525 cm Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 550 cm Canto: 30 cm	Sup X: 27Ø12c/20 Sup Y: 15Ø12c/20 Inf X: 27Ø12c/20 Inf Y: 15Ø12c/20

3.1.2. Medición

Referencia: (N1 - N2 - N3 - N4)	B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado	Ø12		
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	27x3.14	84.78
	Peso (kg)	27x2.79	75.27
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	15x5.64	84.60
	Peso (kg)	15x5.01	75.11
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	27x3.14	84.78
	Peso (kg)	27x2.79	75.27
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	15x5.64	84.60
	Peso (kg)	15x5.01	75.11
Totales	Longitud (m)	338.76	
	Peso (kg)	300.76	300.76
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	372.64	
	Peso (kg)	330.84	330.84

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m ³)	
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: (N1 - N2 - N3 - N4)	330.84	4.95	1.65
Totales	330.84	4.95	1.65

3.1.3. Comprobación

Referencia: (N1 - N2 - N3 - N4)		
Dimensiones: 300 x 550 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20 Xs:Ø12c/20 Ys:Ø12c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.05 MPa Calculado: 0.0126549 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.0624897 MPa Calculado: 0.0104967 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.0624897 MPa Calculado: 0.0126549 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X:		No procede ⁽¹⁾
- En dirección Y:		No procede ⁽¹⁾



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Referencia: (N1 - N2 - N3 - N4) Dimensiones: 300 x 550 x 30 Armados: Xi: Ø12c/20 Yi: Ø12c/20 Xs: Ø12c/20 Ys: Ø12c/20		
Comprobación	Valores	Estado
⁽¹⁾ Sin momento de vuelco		
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: -28.97 kN·m Momento: -79.98 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 36.30 kN Cortante: 45.13 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 159.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N1: - N2: - N3: - N4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 24 cm Calculado: 24 cm Calculado: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0019 Calculado: 0.0019 Calculado: 0.0019 Calculado: 0.0019	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1 - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 133 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 133 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 258 cm	Cumple Cumple Cumple



Listados

RL9285-MARQ-PROV-D01

Fecha: 22/03/23

Referencia: (N1 - N2 - N3 - N4)		
Dimensiones: 300 x 550 x 30		
Armados: Xi: Ø12c/20 Yi: Ø12c/20 Xs: Ø12c/20 Ys: Ø12c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 258 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 133 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 133 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 22 cm Calculado: 258 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 22 cm Calculado: 258 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo flexible (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.11		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.54		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 624.21 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 340.51 kN		