

**INFORME TÉCNICO SOBRE EL PASO BAJO PUENTE EN EL
TRAZADO DE LÍNEA ES 220KV ST ESPINARDO EN LA
CIUDAD DE MURCIA**

**ESTUDIO ESTRUCTURAL DEL PUENTE SOBRE EL
FERROCARRIL PARA EL PASO DE LÍNEA ELÉCTRICA
DE DOBLE CIRCUITO**

Noviembre 2023



CONSULTORA ARAGONESA DE INGENIERÍA S.A.

Juan Manuel Bernad Morcate: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
María Luisa Álvarez Casamayor: Arquitecta

MEMORIA

**INFORME TÉCNICO SOBRE EL PASO BAJO PUENTE EN EL TRAZADO DE
LINEA ES 220KV ST ESPINARDO EN LA CIUDAD DE MURCIA**

**ESTUDIO ESTRUCTURAL DEL PUENTE SOBRE EL FERROCARRIL PARA EL
PASO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE DOBLE CIRCUITO**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DATOS PREVIOS.....	4
2.1. PUENTE Y TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	4
2.2. DETALLE DE LA LÍNEA DE SIMPLE CIRCUITO	9
2.3. PROYECTO CONSTRUCTIVO ORIGINAL	17
2.4. INSPECCIÓN REALIZADA	17
2.5. PREVISIÓN DE PASO DE SERVICIOS EN ESTRUCTURA	19
3. ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN.....	24
3.1. TIPO DE AFECCIÓN AL TABLERO DE VIGAS.....	25
3.2. TIPO DE AFECCIÓN PARA APERTURA DE PASOS EN MURO.....	26
4. ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL TABLERO.....	26
5. CÁLCULO ESTRUCTURA PORTANTE.....	32
1.1. ESTRUCTURA PORTANTE PARA EL PASO BAJO EL TABLERO EN VANOS 1 Y 3.	32
1.2. ESTRUCTURA PORTANTE PARA EL PASO BAJO EL TABLERO EN VANO 2. _	33
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN.....	36
7. CONCLUSIONES.....	38
8. DOCUMENTACIÓN ADICIONAL.....	38

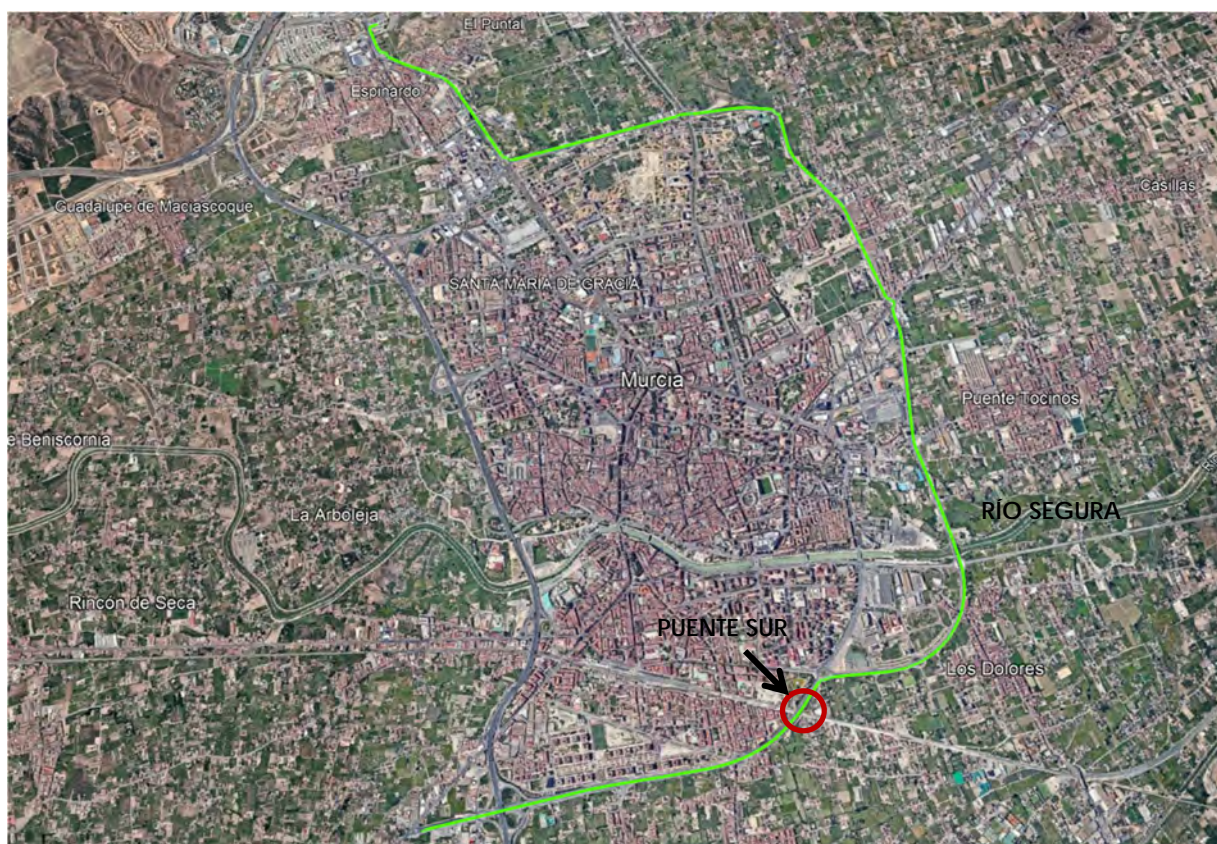
INFORME TÉCNICO SOBRE EL PASO BAJO PUENTE EN EL TRAZADO DE LINEA ES 220KV ST ESPINARDO EN LA CIUDAD DE MURCIA

ESTUDIO ESTRUCTURAL DEL PUENTE SOBRE EL FERROCARRIL PARA EL PASO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE DOBLE CIRCUITO

1. INTRODUCCIÓN

Este informe técnico se prepara para el estudio de viabilidad de paso de la línea ES 220kV ST Espinardo en la ciudad de Murcia bajo la estructura localizada en la Ronda Sur sobre la antigua vía del ferrocarril (puente sur), actualmente convertida en andador y vía ciclista.

Dicho informe se realiza a petición de Iberdrola REDES ESPAÑA, S.A.U. para analizar la viabilidad del paso de una línea eléctrica 220 kV de doble circuito por la parte inferior de una estructura, la cual dispone de espacios entre las vigas primarias de soportación del tablero de calzada que permiten el paso del cableado entre la zona de apoyo de dichas vigas y el tablero de calzada.



Traza proyectada

La estructura objeto de análisis se encuentra en la zona sureste de la ciudad de Murcia en el trazado de la Ronda Sur sobre la antigua vía del ferrocarril actualmente convertida en andador y vía ciclista tal y como aparece en las imágenes adjuntas.



Foto aérea paso sobre ferrocarril



Imagen lateral del puente

2. DATOS PREVIOS

Se utilizan como datos previos para la elaboración de este informe, tanto la documentación previa del puente que incluyen las dimensiones y geometría general del puente, así como otros datos recibidos sobre las características estructurales del puente obtenidos en las visitas realizadas. Así pues, el técnico responsable de la redacción del presente estudio elabora este documento para definir de forma más pormenorizada el trazado y soluciones concretas propuestas para la línea bajo el puente analizado y las subestructuras y actuaciones previsiblemente necesarias para su instalación. Todo ello justificado con los cálculos estructurales necesarios que avalan las propuestas realizadas.

2.1. PUENTE Y TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

El puente sobre la antigua línea del ferrocarril está constituido por lo que, parecen ser, dos estructuras diferenciadas que fueron posteriormente unidas mediante una estructura central que aunó ambos mediante una mediana en la parte superior.

El puente presenta una longitud de 58,00 metros de longitud, con un vano central de mayor longitud (28,00 metros) y dos vanos laterales de menor longitud (15,00 metros cada uno). Presenta una configuración esviada.



Imagen aérea del puente sur

Está formado por dos pilas de apoyo tipo pórtico constituidas por pilares de hormigón armado. Cada pila cuenta con 9 apoyos a modo de columnas de sección circular unidas por una viga cabecero superior de sección cuadrada



Imagen del conjunto estructural del puente

El tablero de vigas tiene un ancho total de 30,00 metros, constituidos por 11,80 metros para cada calzada y 6,40 metros de la mediana central que parece haber sido añadida de forma posterior.



Imagen las pilas y de las vigas del tablero

El vano central presenta un total de 15 vigas, mientras de los laterales presentan 11 vigas. Esto se debe a que los vanos cortos presentan 4 vigas por calzada y el vano largo 6 vigas por calzada, existiendo 3 en la zona central de la mediana. Los espacios entre vigas sobre el cabecero no se encuentran cerrados, si bien la diferencia entre el número de vigas entre el vano largo y los cortos hacen que el trazado "vacío" no sea continuo salvo en la zona de la mediana que sí que presenta un trazado continuo.

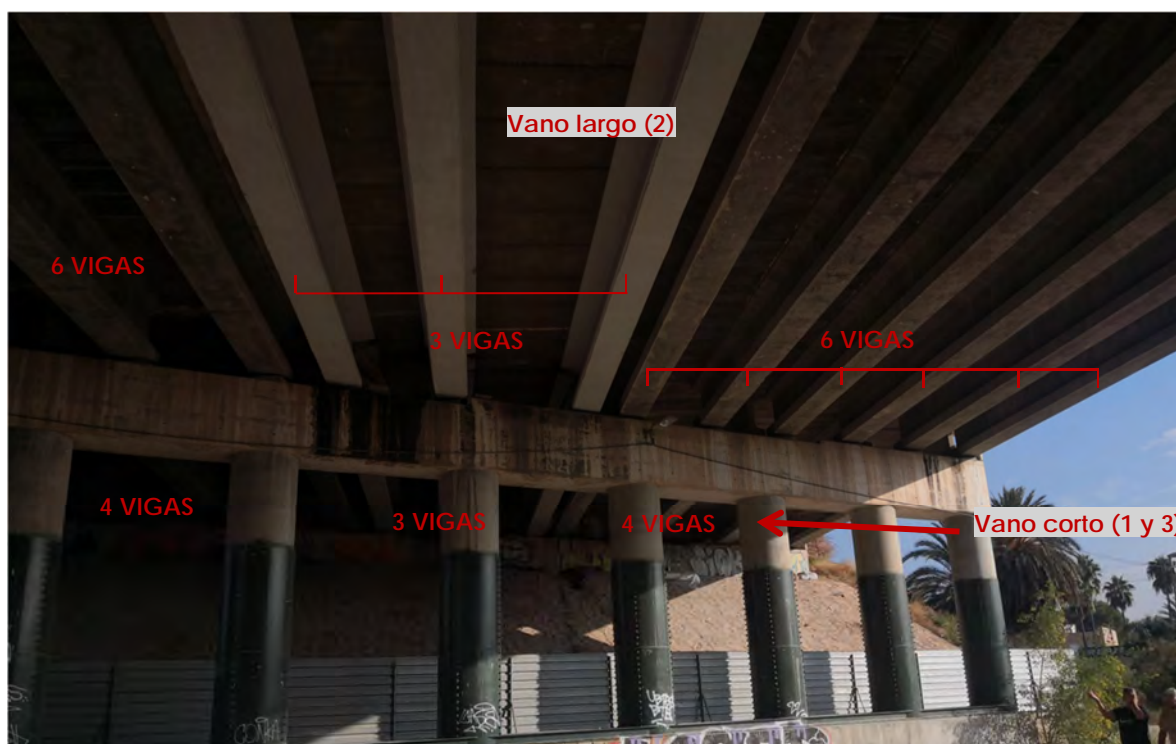


Imagen de vigas bajo el tablero desde el vano central (2)

Los estribos parecen ser estribos abiertos de hormigón armado, que están formados por una viga cabezal que recibe el tablero y un terraplén que preserva la cimentación soporte de dicha viga que no queda visible.



Imagen de estribo

El puente, por tanto, está constituido por una estructura de tres vanos formada por vigas en doble T. La estructura de los vanos 1 y 3 es la misma y cuenta con una longitud de 15 metros y con 4 vigas en doble T bajo cada calzada, mientras que el vano central cuenta con una longitud de 28 metros y 6 vigas en doble T bajo cada calzada, lo que hace que el espacio para el paso del cableado no sea continuo en dimensión a lo largo del trazado longitudinal del puente. Esta distribución se repite en cada una de las calzadas, mientras que en la zona de la mediana hay 3 vigas continuas en los tres vanos con dos distancias entre ejes distintas.



Vista lateral con identificación de vanos del puente.



Imagen inferior del puente en zona de paso de cableado

Cada tablero cuenta con 11,80 metros de anchura siendo el espacio central de 6,40 metros. Existen pilares antisísmicos en los huecos exteriores de los vanos 1 y 3 en el apoyo sobre el estribo lo que dificulta la inclusión del cableado en ese espacio. Por ello, lo más adecuado será colocar las líneas de cableado en el entrevigado central en los vanos 1 y 3, lo que lleva a utilizar también el entrevigado central en el vano 2.



Imagen pilares antisísmicos

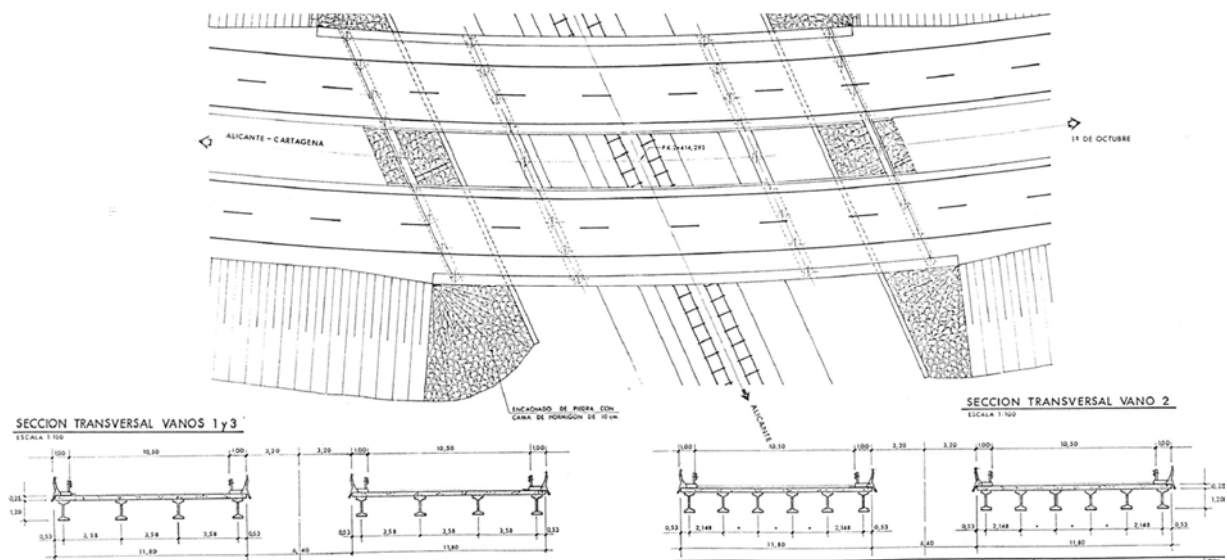


Imagen del conjunto estructural del puente

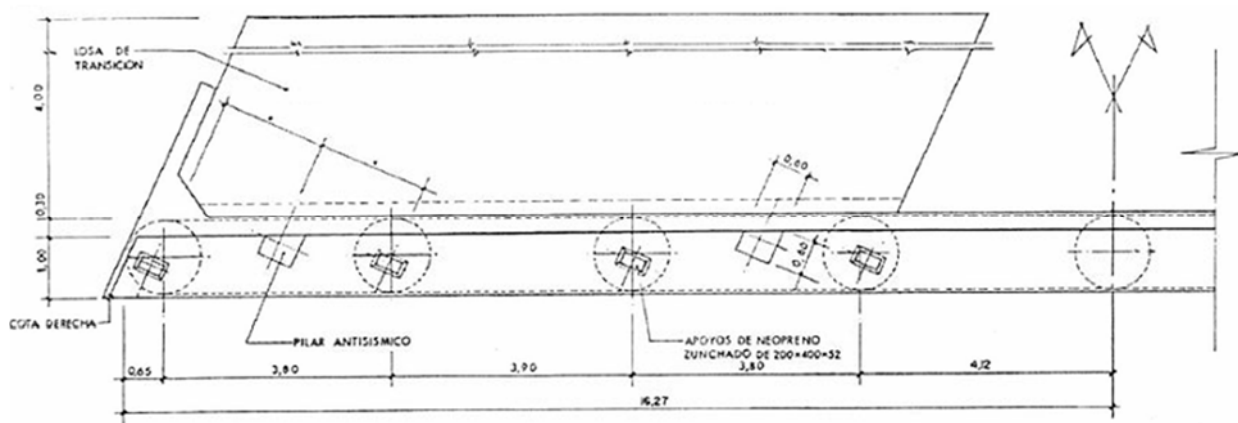
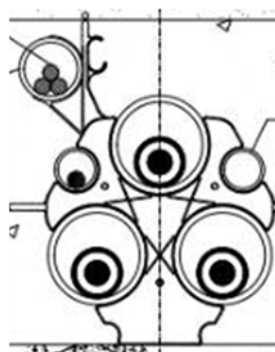


Imagen de ubicación de pilares antisísmicos

2.2. DETALLE DE LA LÍNEA DE SIMPLE CIRCUITO

Se aporta detalle tipo de simple circuito en zanja para una línea de 220 kV. Que se deberá adaptar para discurrir de manera aérea por el interreje de vigas primarias propuesto por debajo del tablero de la calzada. Habrá que considerar dos líneas como las de este esquema.



Detalle zanja de la línea de 220 kV

Dicha línea consistirá en un doble circuito trifásico, en conducciones independientes, con conductores de cable con aislamiento seco:

- Sección del conductor: 1 x 2000 mm² Cu
- Tipo de aislamiento: XLPE-PE
- Tensión: 127/ 220 kV
- Peso aproximado del cable: 27 kg/ m.
- Tubo recubrimiento exterior: Tubo liso PEHD PE100 SDR 17 (PN10) 250 mm. Espesor nominal mínimo 14,8 mm. máximo 16,4 mm.y diámetro exterior medio mínimo de 250 mm.
- Peso aproximado del tubo: 11,02 kg/ m.



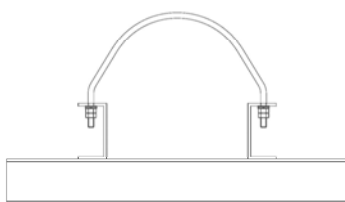
Detalle cable conductor.

Todos los tubos que contienen cada conductor de fase (diámetro 250 mm.) en la disposición en capa (vanos 1 y 3) se fijarán con varillas roscadas metálicas de 6 mm. curvadas en forma de "U" invertida que abrazan el tubo y se fijan al perfil UPN de soportación con tuercas y

arandela tipo Grover. Se propone fijar la varilla roscada a las UPN de soporte con tuercas y arandelas tipo Grover en taladro de 8 mm. ya preparado desde fábrica. Todo el material deberá ser de acero inoxidable para evitar corrientes inducidas. Cada estribo se estima que tiene un peso de 0,24 kg.

DETALLE ESTRIBO INOX (COTAS EN mm)

- Varilla Ø6 mm roscada en los extremos para tubo de fase (250) en disposición en capa

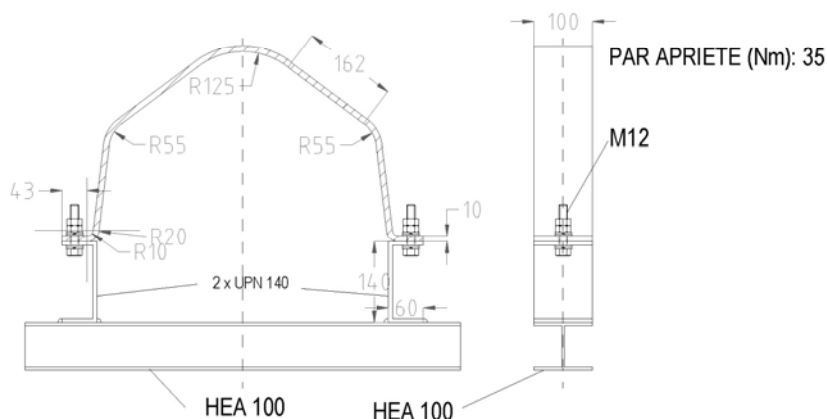


Detalle sujeciones de tubos que contiene cableados de fase en distribución en capa (vanos 1 y 3).

En la disposición al tresbolillo (vano 2) se fijará la agrupación de tubos compuesta por los tres tubos de fase y los dos de neutro con bridas de aluminio según detalle para soportar los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito. Dichas bridas tienen un peso estimado de 2,76 kg/ unidad.

DETALLE BRIDA ALUMINIO (COTAS EN mm)

para agrupación de tubos (250 y 110) en disposición al tresbolillo



Detalle sujeciones tubos que contienen cableados fase y neutro en disposición al tresbolillo (vano 2)

TUBO LISO PE 100 SDR 17 250 MM

1. Designación:

- Designación REE
- Designación fabricante

TUBO LISO PE 100 SDR 17 250 MM
Ferrando

2. Características constructivas:

- Diámetro exterior nominal
- Diámetro exterior medio mínimo
- Diámetro exterior medio máximo
- Ovalación máxima
- Serie SDR
- Espesor de pared mínimo en cualquier punto
- Espesor de pared máximo en cualquier punto
- Superficie interior
- Color
- Alargamiento a la rotura
- Índice de Fluidéz Masa (IFM)
- Temperatura VICAT
- Tiempo inducción a oxidación
- Radio mínimo de curvatura
- Peso
- Marcado según fabricante

250 mm	
250 mm	
251,5 mm	
5 mm	
SDR 17	
14,8 mm	
16,4 mm	
Lisa	
Negro con bandas rojas	
>350%	
± 20% materia prima	
≥ 110 °C	
≥ 20 min	
4500	mm
11,025	kg/m
REE-ET 204 FERRANDO PE 100	
250x14.8 SDR 17 Fecha Hora Lote	

3. Características de suministro:

- Longitud tubo en barra
- Peso bruto de la barra

13 m
143,33 kg

Ficha técnica tubo para recubrimiento conducciones de fase

Además de 6 unidades de cableado/ tubo de las características descritas para fase, habrá que añadir dos tubos de 110 mm. de diámetro para albergar cables de neutro. Estos tendrán un peso de 3,17 kg/ ml. e irán en agrupación con los de fase en el caso de instalación al tresbolillo e independientes en el caso de instalación en capa.

TUBO LISO PE 100 SDR 11 110 MM

1. Designación:

- Designación REE
- Designación fabricante

TUBO LISO PE 100 SDR 11 110 MM
Ferrando

2. Características constructivas:

- Diámetro exterior nominal
- Diámetro exterior medio mínimo
- Diámetro exterior medio máximo
- Ovalación máxima
- Serie SDR
- Espesor de pared mínimo en cualquier punto
- Espesor de pared máximo en cualquier punto
- Superficie interior
- Color
- Alargamiento a la rotura
- Índice de Fluidéz Masa (IFM)
- Temperatura VICAT
- Tiempo inducción a oxidación
- Radio mínimo de curvatura
- Peso
- Marcado según fabricante

110 mm	
110 mm	
110,7 mm	
2,2 mm	
SDR 11	
10 mm	
11,1 mm	
Lisa	
Negro con bandas rojas	
>350%	
± 20% materia prima	
≥ 110 °C	
≥ 20 min	
1980	mm
3,170	kg/m
REE-ET 204 FERRANDO PE 100	
110x10.0 SDR 11 Fecha Hora Lote	

3. Características de suministro:

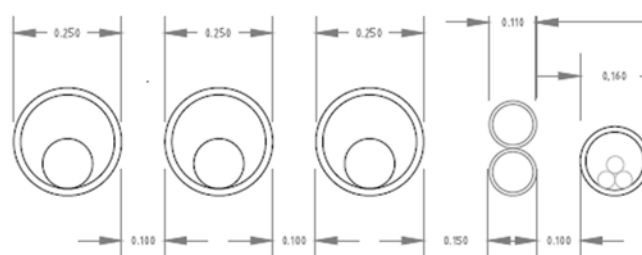
- Longitud tubo en barra
- Peso bruto de la barra

13 m
41,21 kg

Ficha técnica tubo para recubrimiento conducciones de neutro.

Además de los cableados descritos también se instalarán dos grupos de tres monotubos de 40 mm. con cable de fibra óptica en su interior y cada uno de estos conjuntos de 3 monotubos de 40 irá encamisado en tubo de 160 mm.

Todas las líneas descritas se instalarán por la parte inferior de la estructura del puente. Habrá que considerar la instalación de una doble línea y las distancias necesarias según el esquema siguiente en el caso de disposición en capa:



Separaciones mínimas en disposición cableado.

Para el peso de los monotubos de telecomunicaciones (PEAD 1X40X3 mm 1000m.) se considera que cada uno de los cuales tiene un peso de 0,35 kg/ ml. + 0,2 kg/ ml del cable de fibra óptica y para el tubo del encamisado del conjunto será un tubo liso PE 100 SDR 17 160 mm. con un peso de 4,54 kg/ ml.

**MONOTUBO TELECOMUNICACIONES PEAD 1x40x3 mm
BOBINA 1000 m**

1. Designación:

- Designación REE
- Designación fabricante

MONOTUBO TELECOMUNICACIONES PEAD 1x40x3 mm 1000 m
<i>MOLTEPLAS</i>

2. Características constructivas:

- Color
- Interior
- Diámetro nominal
- Espesor nominal pared
- Temperatura de utilización en régimen permanente
- Temperatura VICAT
- Resistencia a compresión
- Resistencia al impacto
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción
- Resistencia a la presión hidrostática 20 °C
- Resistencia a la presión interna al aire
- Rigidez dieléctrica
- Peso
- Marcado según fabricante

Verde	
Estrizado siliconado	
40 mm	+ 0,4 mm - 0,0 mm
3 mm	+ 0,3 mm - 0,0 mm
-5 °C a 60 °C	
≥ 110 °C	
≥ 450 N	
≥ 15 J	
≥ 350 %	
≥ 20 MPa	
Esfuerzo tangencial ≥ 10 MPa	
10 bares sin pérdida de presión durante 1 hora	
≥ 20 kV/mm	
0.35	kg/m
REE PEAD 40X3 MOLTEPLAS LOTE FECHA METROS	

3. Características de suministro:

- Longitud bobina
- Diámetro interior de la bobina
- Diámetro exterior de la bobina
- Ancho de la bobina
- Peso de la bobina

1000	m
1200	mm
-----	mm
1000	mm
350	kg

Ficha técnica monotubo para telecomunicaciones

TUBO LISO PE 100 SDR 17 160 MM

1. Designación:

- Designación REE
- Designación fabricante

TUBO LISO PE 100 SDR 17 160 MM
Ferrando

2. Características constructivas:

- Diámetro exterior nominal
- Diámetro exterior medio mínimo
- Diámetro exterior medio máximo
- Ovalación máxima
- Serie SDR
- Espesor de pared mínimo en cualquier punto
- Espesor de pared máximo en cualquier punto
- Superficie interior
- Color
- Alargamiento a la rotura
- Índice de Fluidéz Masa (IFM)
- Temperatura VICAT
- Tiempo inducción a oxidación
- Radio mínimo de curvatura
- Peso
- Marcado según fabricante

160 mm
160 mm
161 mm
3,2 mm
SDR 17
9,5 mm
10,6 mm
Lisa
Negro con bandas rojas
>350%
± 20% materia prima
≥ 110 °C
≥ 20 min
2880 mm
4,544 kg/m
REE-ET 204 FERRANDO PE 100
160x9.5 SDR 17 Fecha Hora Lote

3. Características de suministro:

- Longitud tubo en barra
- Peso bruto de la barra

13 m
59,07 kg

Ficha técnica para encamisado de conjunto 3 monotubos para conducciones de comunicaciones

Así mismo habrá un cable desnudo de cobre Cu 120 mm² a lo largo de la estructura de apoyo sobre la viga prefabricada en uno de los lados que será el cable de puesta a tierra de la estructura de aproximadamente 1,07 kg/ ml. Dicho conductor se fijará con cinta de aluminio mediante tornillo en taladros de 8 mm. (preparados en fábrica).



Imagen cable toma de tierra de la estructura de soportación.

Con los datos aportados anteriormente, el espacio necesario en sentido estricto para el paso de los cableados descritos, es de 1.520 mm., lo cual supone 3.050 mm. en total para permitir la instalación de las dos líneas. La altura del conjunto no supera los 25 cm.

A priori se ha elegido la zona debajo de una de las calzadas para llevar estas líneas, ya que, en la zona de la mediana el espacio parece insuficiente como se describirá posteriormente.

Esta disposición no presenta ningún inconveniente en el caso de los vanos 1 y 3 en los que el intereje entre vigas es de 3,58 m. tal y como se ve en la imagen siguiente:

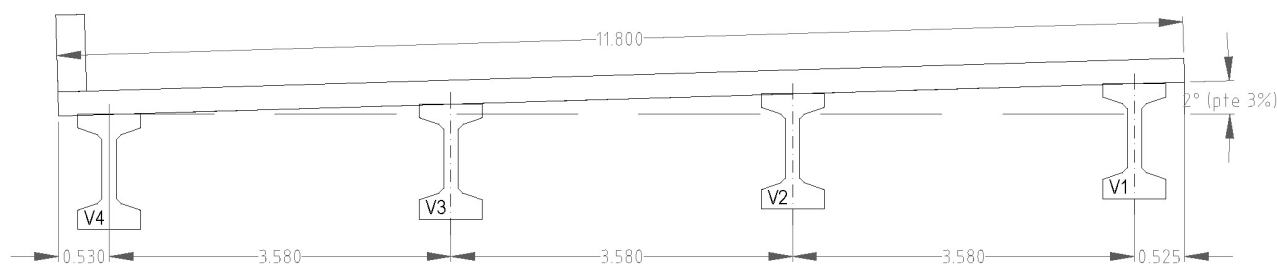


Imagen interejes vanos 1 y 3

En el caso del vano 2 requiere una disposición diferente, ya que, como se ve en la imagen siguiente, los interejos son de 2,148 metros por lo que no se tiene la dimensión requerida de 3.050 mm. tal y como se aprecia en el croquis siguiente:

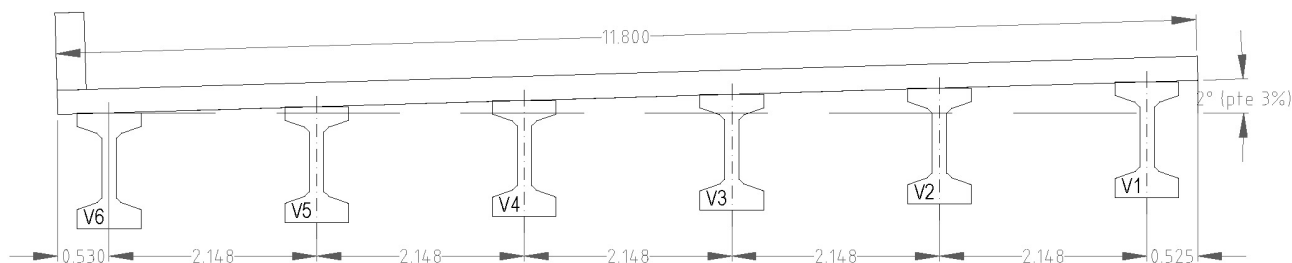


Imagen interejos vano 2

Por tanto, para el vano central se opta por una distribución al tresbolillo, agrupando los circuitos eléctrico en disposiciones de 3 tubos de fase más dos de neutro, de forma que se reduce la anchura de paso necesaria.

2.3. PROYECTO CONSTRUCTIVO ORIGINAL

Dicha información preliminar del puente sobre el ferrocarril ha sido obtenida del proyecto original de la estructura sobre la vía del ferrocarril de la Ronda Sur de Murcia, del que se nos ha aportado parte de la documentación gráfica. Dicho proyecto se denominaba de manera específica como "Proyecto actualizado. Conexión de N-301 con N-340 Ronda sur de Murcia. Tramo Autovía Murcia Cartagena- Río Segura" y codificada como obra clave 7-MU-283-A. Dicha obra fue cedida al Ayuntamiento de Murcia el 21 de noviembre de 2.022.

2.4. INSPECCIÓN REALIZADA

Además de consultar los antecedentes del proyecto de puente sobre el ferrocarril también se han realizado tomas de datos en campo para verificar que la obra ejecutada se corresponde con lo proyectado y permite la ubicación de las líneas según lo planteado.

En el caso de los vanos 1 y 3:

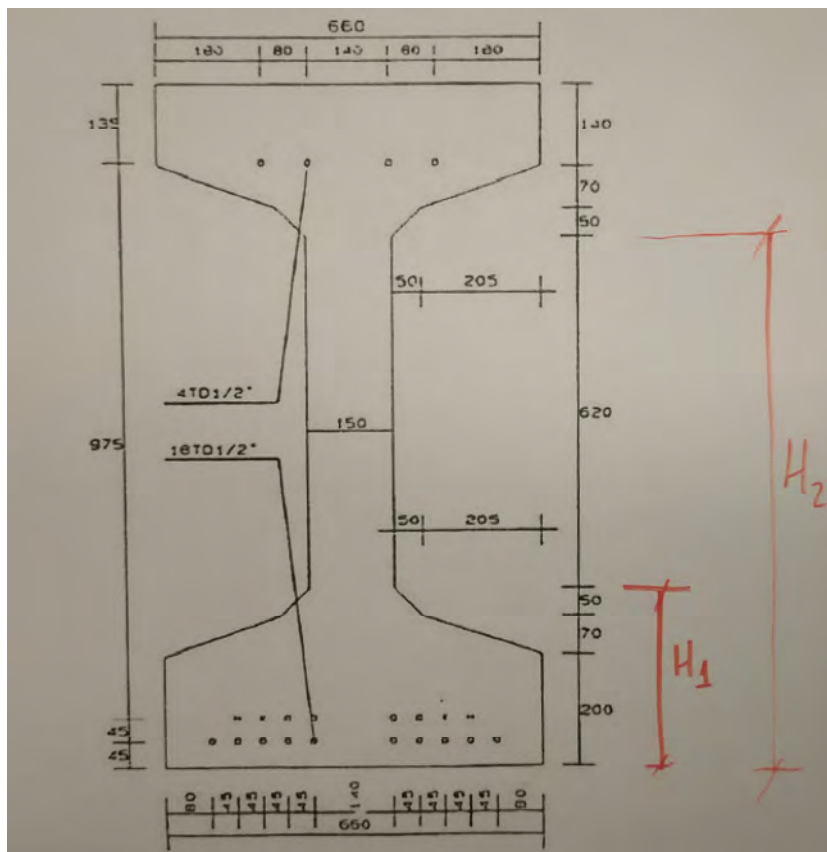
- Ancho del puente: 11,80 m.
- Luz de vanos: 15,00 m.

- Losa de compresión: 0,23- 0,25 m.
- Ancho cabeza superior e inferior vigas: 0,66 m.
- Altura de la viga: 1,20 m.
- Separación ejes vigas: 3,58 m.
- Inicio y final de parte vertical de la sección: H1= 320 mm. y H2= 940 mm.

En el caso del vano 2:

- Ancho del puente: 11,80 m.
- Luz de vanos: 28,00 m.
- Losa de compresión: 0,23- 0,25 m.
- Ancho cabeza superior e inferior vigas: 0,66 m.
- Altura de la viga: 1,20 m.
- Separación ejes vigas: 2,148 m.
- Inicio y final de parte vertical de la sección: H1= 320 mm. y H2= 940 mm.

Se aporta sección de las vigas primarias del puente donde pueden verse las dimensiones citadas:



Detalle de la viga

La otra alternativa, que es la que se considera como viable, consiste en pasar entre los interejos de las vigas bajo el tablero de calzada. Esta alternativa presenta dos elementos a analizar, primero, dado que no hay el mismo número de vigas, los espacios/ interejos no son continuos, lo que puede provocar la necesidad de desviaciones en el trazado, y por otro lado, en el apoyo del tablero sobre el estribo existen unos elementos de refuerzo en alguno de los espacios entre vigas que impiden el paso de la instalación por dichos puntos. Por tanto, es el intereje central de cada calzada el que presenta un espacio continuo y suficiente que permite el paso de la instalación.

Se opta por esta segunda alternativa por debajo de uno de los tableros de calzada. La solución pasaría por crear una subestructura anclada al alma de las vigas que soportaría el cableado necesario. Asumiendo un ancho de cabeza de vigas de 0,66 metros el espacio interejos en el vano central sería de 1,48 metros, siendo el de los vanos laterales de entorno a 2,92 metros, si bien los vanos laterales cuentan con interejos de anchura irregular.



Propuesta de diseño para posición de cableado.



Vista de zona en vano 2 para paso de línea eléctrica bajo calzada

Dada la diferencia en el número de vigas el intereje en los vanos cortos es muy superior al existente en el vano central, por ello es necesario modificar la disposición del cableado en el paso por el vano central.



Paso de línea eléctrica en vanos 1 y 3.

Una vez alcanzado el estribo será necesaria la hidrodemolición de parte del mismo para conectar con la zanja que se trazará bajo la calzada o mediana. Al igual que en el caso anterior, previsiblemente será necesario también parte de la demolición de la losa de transición que exista para la conexión estable de la estructura con la plataforma de la vía.

En cualquiera de las alternativas planteadas, será necesario la comprobación de que la estructura es capaz de soportar los esfuerzos añadidos y analizar los medios más adecuados para incorporar la subestructura

A tenor de las características del puente y los espacios y dimensiones disponibles, la propuesta radica en emplear el hueco central de los vanos 1 y 3 llevando el cableado en capa y en el hueco central del vano 2 llevando el cableado al tresbolillo ya que presenta una menor dimensión que imposibilita su disposición en capa.

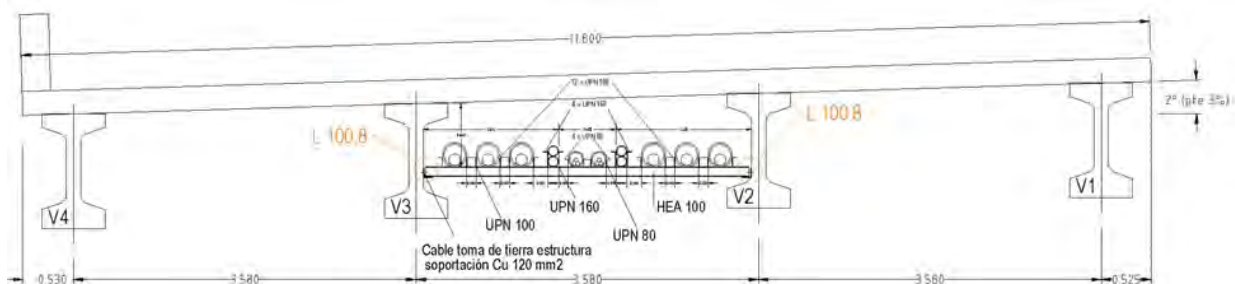


Imagen de propuesta de trazado vanos 1y 3

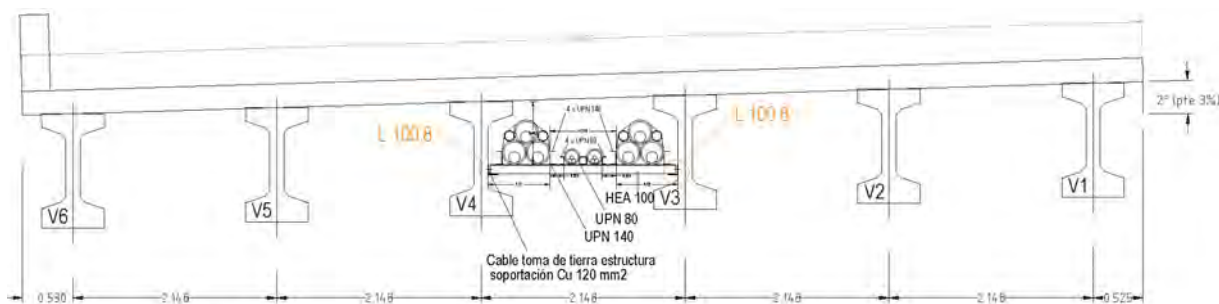


Imagen de propuesta de trazado vano 2

La propuesta consiste en realizar una subestructura horizontal toda ella galvanizada que soporte los tubos eléctricos. Esta estructura irá fijada al alma de las vigas en doble T, de este modo se realiza un mayor reparto de las nuevas cargas que se imponen al puente. Esta subestructura se hará mediante uniones atornilladas, para lo que se fijarán unas "L" de apoyo a la estructura prefabricada con los taladros preparados de fábrica. Sobre estas, se apoyarán las HEA's que vendrán preparadas con unas aletas de apoyo también pretaladradas para su fijación a los elementos anteriormente descritos.

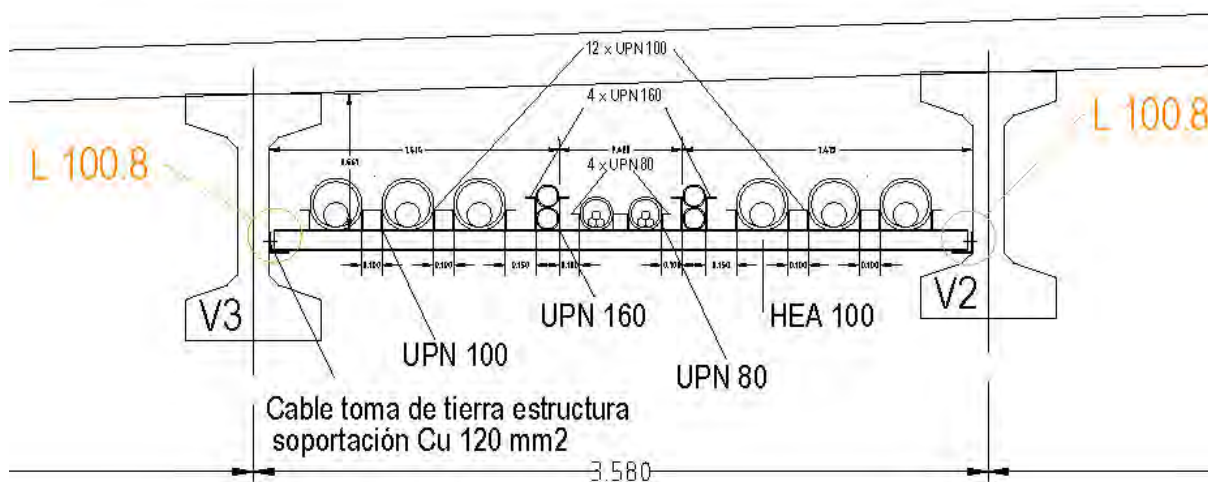


Imagen de trazado en vanos 1 y 3

En el vano central, que cuenta con menor interdistancia entre vigas, se propone una configuración al tresbolillo con el mismo esquema constructivo, mediante la realización de una subestructura apoyada en el alma de las vigas.

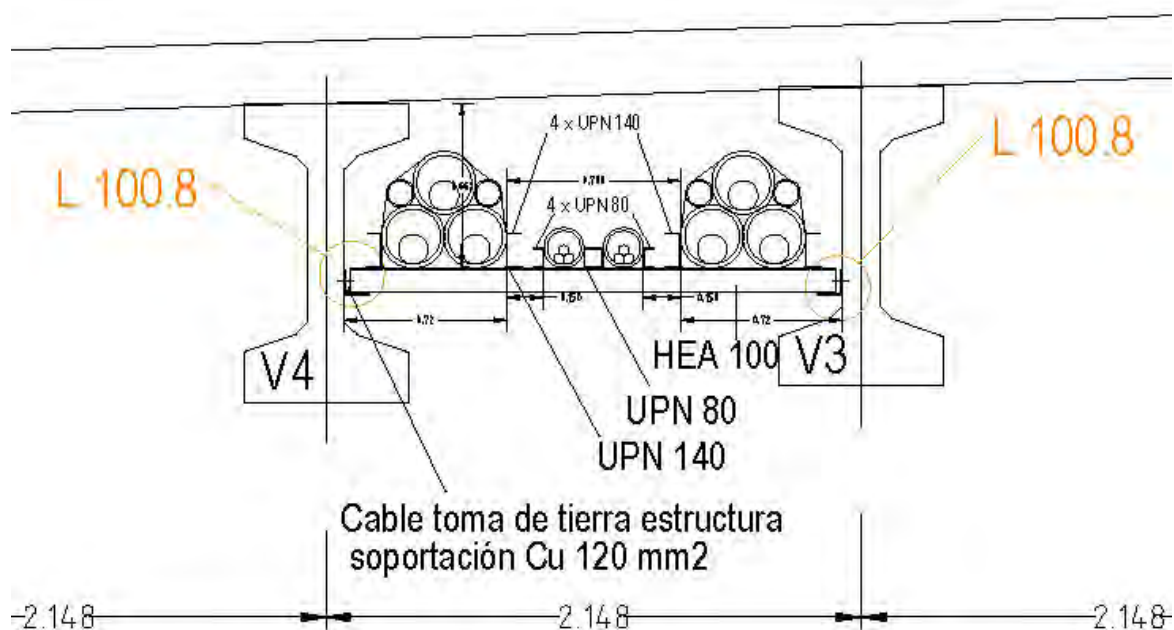


Imagen de trazado en vano 2

La estructura, a priori, se colocará en la zona más baja posible de las vigas ya que previsiblemente presentará menor afección en la hidrodemolición en la zona del estribo.

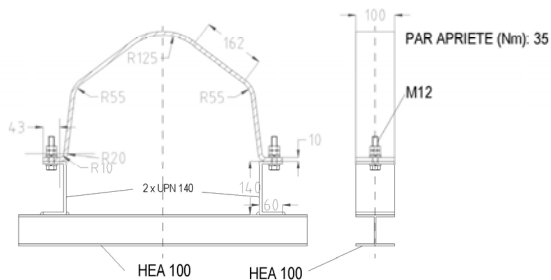


Imagen de zona inferior puente en vano 2

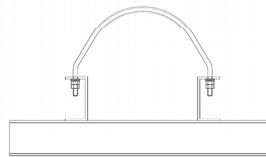
Se ha analizado cómo realizar la transición entre las posiciones de cada uno de los vanos, en su cambio de disposición al tresbolillo a formación en capa. Para ello se ha tenido especialmente en cuenta los radios de curvatura de dicho tipo de cableado.

Todos los tubos de fase (diámetro 250 mm.) se fijarán en la disposición en capa (vanos 1 y 3) con varillas roscadas metálicas de 6 mm. curvadas en forma de "U" invertida que abrazan el tubo y se fijan al perfil UPN de soportación. Se propone fijar la varilla roscada a las UPN de soportación con tuercas y arandelas tipo Grover en taladro de 8 mm. ya preparado desde fábrica. Todo el material deberá ser de acero inoxidable para evitar corrientes inducidas. Cada estribo se estima que tiene un peso de 0,24 kg. En la disposición al tresbolillo se fijará la agrupación de tubos con bridas de aluminio según detalle para soportar los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito. Dichas bridas tienen un peso estimado de 2,76 kg/unidad.

DETALLE BRIDA ALUMINIO (COTAS EN mm)
para agrupación de tubos (250 y 110) en disposición al tresbolillo



DETALLE ESTRIBO INOX (COTAS EN mm)
 - Varilla Ø6 mm roscada en los extremos para tubo de fase (250) en disposición en capa



Detalle soportaciones cableados de fase en agrupación al tresbolillo (vano 2) y en capa (Vanos 1 y 3)

Los tubos restantes (tubos de 160 para comunicaciones o tubos de 110 en disposición en capa) se podrán fijar a la subestructura metálica mediante cinta perforada de aluminio o inoxidable magnética, tanto en las estructuras de los vanos 1 y 3 como en las del vano 2. Se propone fijar la cinta a las UPN correspondientes mediante tornillos con arándela Grover en taladro de 8 mm. ya preparado desde fábrica.

3. ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN

Instalar el servicio eléctrico bajo el puente supone una afección fundamentalmente en lo que se refiere al tablero del puente, sobre el cual se debe colgar la estructura portante del servicio en cuestión.

Así mismo, también se producirá una afección en los muretes/ estribos extremos de los vanos

1 y 3 para permitir la futura continuidad de la conducción eléctrica.

Se analizan dichas afecciones para estimar el grado de las mismas y la necesidad de profundizar en el análisis estructural de la actuación para valorar su viabilidad.

3.1. TIPO DE AFECCIÓN AL TABLERO DE VIGAS

Los cables deben discurrir bajo el tablero, para lo cual necesita un ancho para cada línea en disposición en capa de 1,52 m. tal como se ha mencionado anteriormente. Lo que suponen 3,05 m. para las dos líneas previstas.

La solución diseñada por ser la más sencilla y óptima constructivamente hablando y por ser similar a otras actuaciones similares, consiste en anclar la estructura que servirá de soporte para las conducciones previstas a la parte vertical de las vigas primarias del puente para generar una superficie plana a la cota más baja posible para facilitar el trabajo de realizar los pasos en los estribos/ apoyos laterales del puente.



Vista paso tubos en una instalación similar

Debido a las dimensiones de las líneas y a las distancias necesarias entre ellas será posible la instalación en paralelo en los vanos 1 y 3, ya que, el intereje disponible es de 3,58 m. y el espacio necesario para que ambas líneas discurran en paralelo es de 3,05 m.

Sin embargo, esto no es posible en el vano 2, donde el intereje disponible es únicamente de 2,148 frente a los 3,05 m. necesarios, por lo que habrá que buscar una configuración diferente.

Debido a este hecho de cambio en la configuración de las líneas para permitir el paso de todas las instalaciones por el intereje en el vano 2 será necesario también estudiar las curvaturas permitidas para el cableado según la siguiente tabla.

Tubos	Radios curvatura mínimo(m) (50 veces el diámetro)
PE 250	12,5
PE 110	5,5
PE 40	2

3.2. TIPO DE AFECCIÓN PARA APERTURA DE PASOS EN MURO

La demolición parcial de los muros de apoyo y el corte de la armadura de los muros extremos de cierre en los vanos 1 y 3 no va a comprometer el funcionamiento de la estructura.

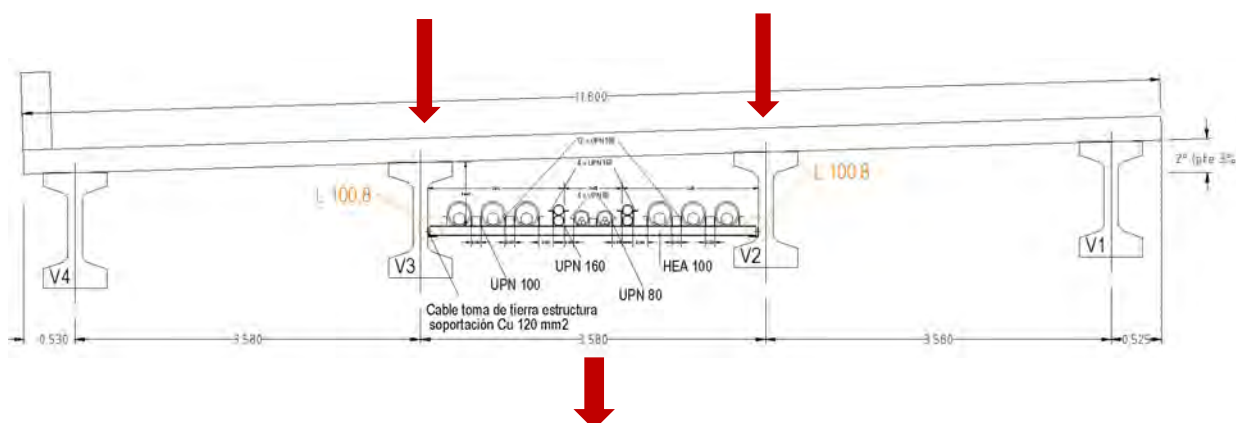
Lo más importante en dicho proceso de demolición es que no genere efectos indeseados sobre otras partes. Se escoge una demolición muy controlada, que no produzca vibraciones notables y de ejecución limpia. Como mejor opción según estas características se propone la hidrodemolición, método que permite controlar de manera muy precisa la zona de actuación, la profundidad de demolición y evita transmitir vibraciones al resto de la estructura.

4. ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL TABLERO

Tal y como se ha descrito anteriormente se opta para pasar los servicios bajo el tablero de calzada y sustentados por una estructura auxiliar que irá anclada al alma de las vigas primarias del puente.

El paso de la doble línea en paralelo es posible en el vano 1 y 3, pero no en el vano 2. En este segundo será necesario un cambio de configuración del cableado.

No obstante, el reparto de cargas seguirá el mismo criterio según se ve en el croquis adjunto. Únicamente teniendo en cuenta el cambio de distancias de interejes entre los vanos 1 y 3 y el vano 2 para el reparto isostático de las cargas para la comprobación del grado de afección del servicio a las vigas de la estructura.



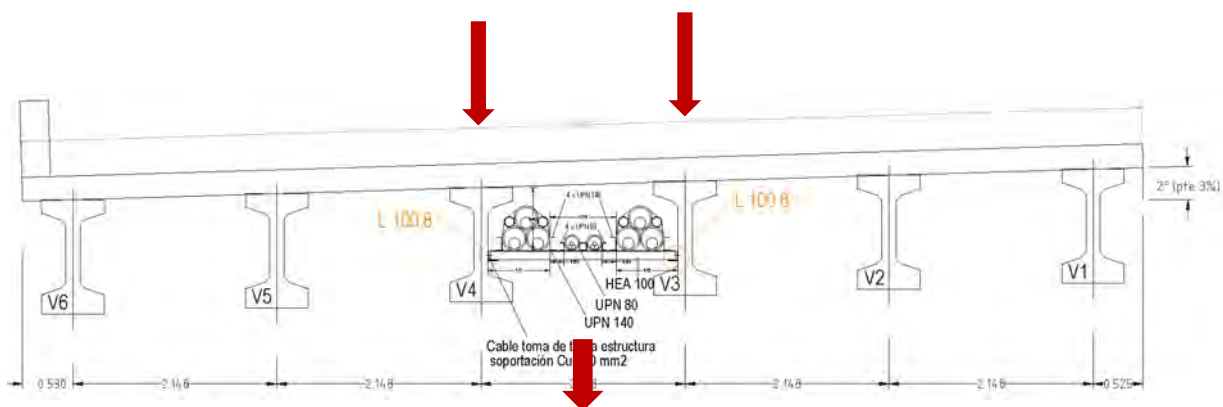


Imagen de reparto de cargas de trazado en vanos 1y 3 (superior) y vano 2 (inferior)

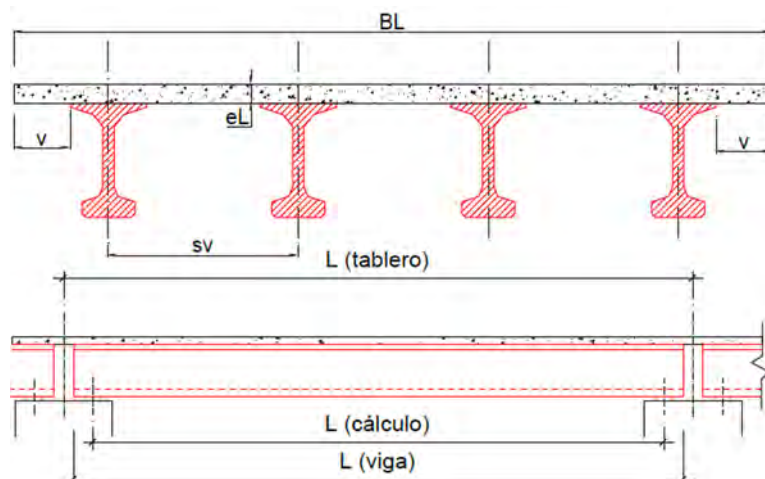
Para la estimación de estas cargas se considera que:

- cada cable de línea tiene un peso propio de 27,9 kg/ ml. Como tenemos 6 cables de línea en un entrevigado, supondrá una carga total de 167,4 kg/ ml. Más el tubo de encamisado que pesa 11,025 kg/ ml., lo que supone otros 66,15 kg/ml adicionales. Resultando así un total de 233,55 kg/ ml. para el cableado y tubo de fase.
- además de estos cables principales, hay cableados secundarios como el de fibra óptica que pesa 0,2 kg/ ml más el tubo de 40 que lo protege que pesa 0,35 kg/ ml. Al tener 6 de este tipo en un entrevigado se considerarán 3,3 kg/ ml. para el cableado de comunicaciones más el tubo de encamisado (de los cuales habrá dos unidades), el cual tendrá una carga de 4,544 kg/ml. Por unidad. Resultando así un peso total en un entrevigado de 12,388 kg/ ml. para los tubos y cables de comunicaciones.
- Para cada cable de neutro se han estimado unos 5,5 kg/ ml. Más el tubo de encamisado de 3,17 kg/ ml. Lo que para los cuatro tubos hace un total de 34,68 kg/ ml. para los tubos y cables de neutro.

Así pues, se consideran en total unos 280,618 kg/ ml de peso de todo el cableado y sus tubos.

A lo que habrá que añadir las cargas muertas debidas a la subestructura para la soportación de dicho cableado y sus tubos, los elementos de fijación y demás.

Con todos estos datos el procedimiento a seguir para cuantificar el grado de afección del paso del servicio es valorar el grado de aumento de las cargas permanentes que solicitan al tablero y a su vez determinar la reducción del coeficiente de seguridad de dichas cargas. Y todo ello se realizará frente a los esfuerzos de flexión en centro de vano que resultan los más desfavorables desde el punto de vista del comportamiento estructural.



CARACTERÍSTICAS DEL TABLERO:

Para los vanos 1 y 3:

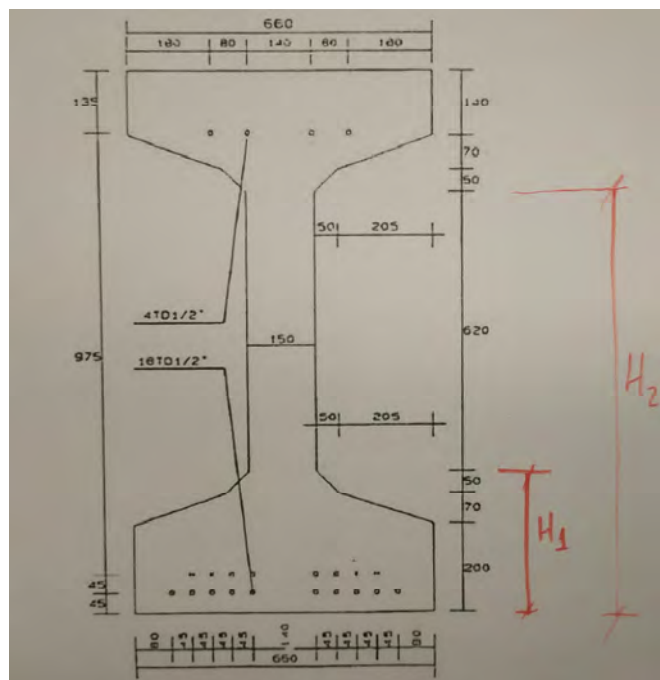
- Ancho de losa: 11,80 m.
- Longitud de losa (dirección vigas): 15,00 m.
- Longitud viga/ luz de cálculo: 15,00 m.
- Losa de compresión: 0,23- 0,25 m.
- Número de vigas: 4
- Separación de vigas (entre ejes): 3,58 m.
- Vuelo lateral losa: 0,53 m.

Para el vano 2:

- Ancho de losa: 11,80 m.
- Longitud de losa (dirección vigas): 28,00 m.
- Longitud viga/ luz de cálculo: 28,00 m.
- Losa de compresión: 0,23- 0,25 m.
- Número de vigas: 6
- Separación de vigas (entre ejes): 2,148 m.
- Vuelo lateral losa: 0,53 m.

CARACTERÍSTICAS DE VIGA:

- Ancho cabeza superior e inferior vigas: 0,66 m.
- Altura de la viga: 1,20 m.
- Separación ejes vigas: 2,148 m.
- Inicio y final de parte vertical de la sección: H1= 320 mm. y H2= 940 mm.

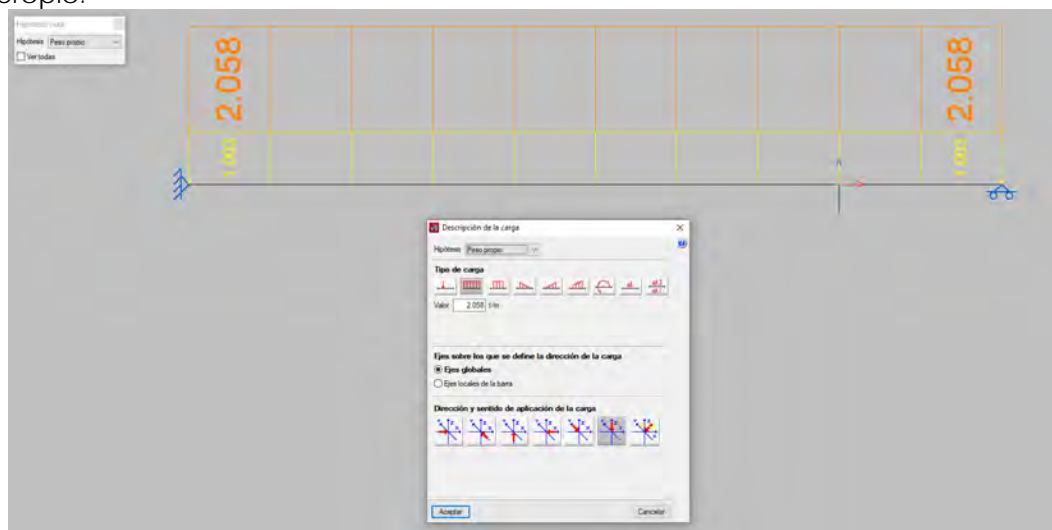


Detalle sección de la viga

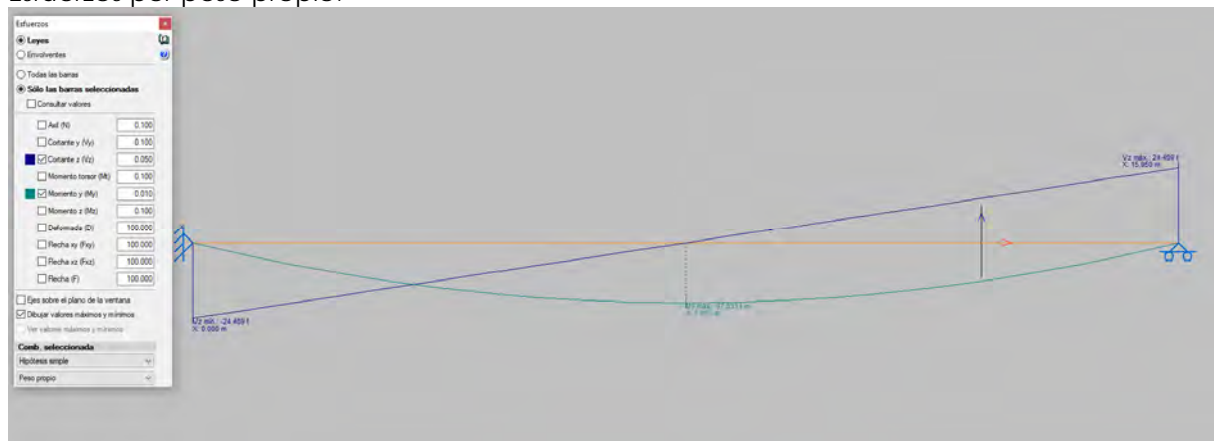
En la estructura prefabricada, a pesar de que disponemos de la geometría y de los datos de armado de la viga de hormigón, así como de la resistencia de los materiales que componen dicha viga que aparecen en proyecto. No disponemos de la ficha técnica de autorización de uso, por lo cual desconocemos el esfuerzo de pretensado o postensado de las vigas, es decir, informaciones como momentos, límite de servicio, fisuración, descompresión,... Por ello, lo que se ha analizado es el incremento de esfuerzos por la carga muerta de los cables relacionado con el peso propio de la viga más el tablero de hormigón superior.

En los vanos 1 y 3 tenemos la siguiente distribución pésima de cargas para una luz de 15,95m que es el caso pésimo.

Peso propio:

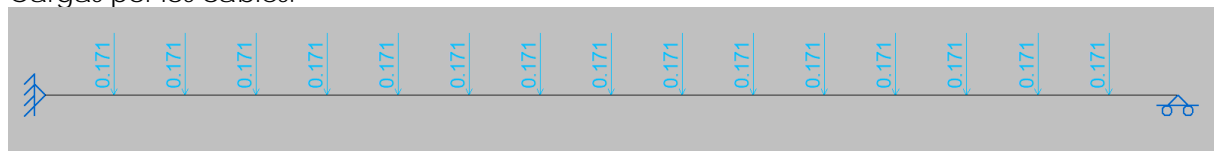


Esfuerzos por peso propio:

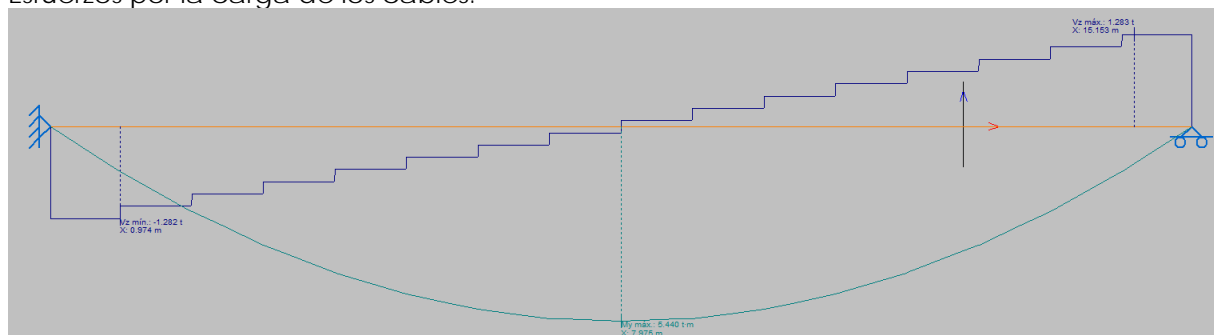


En resumen el peso propio produce un momento de $=97,333\text{mT}$ y un cortante de $V_d=24,409\text{Tn}$

Cargas por los cables:



Esfuerzos por la carga de los cables:



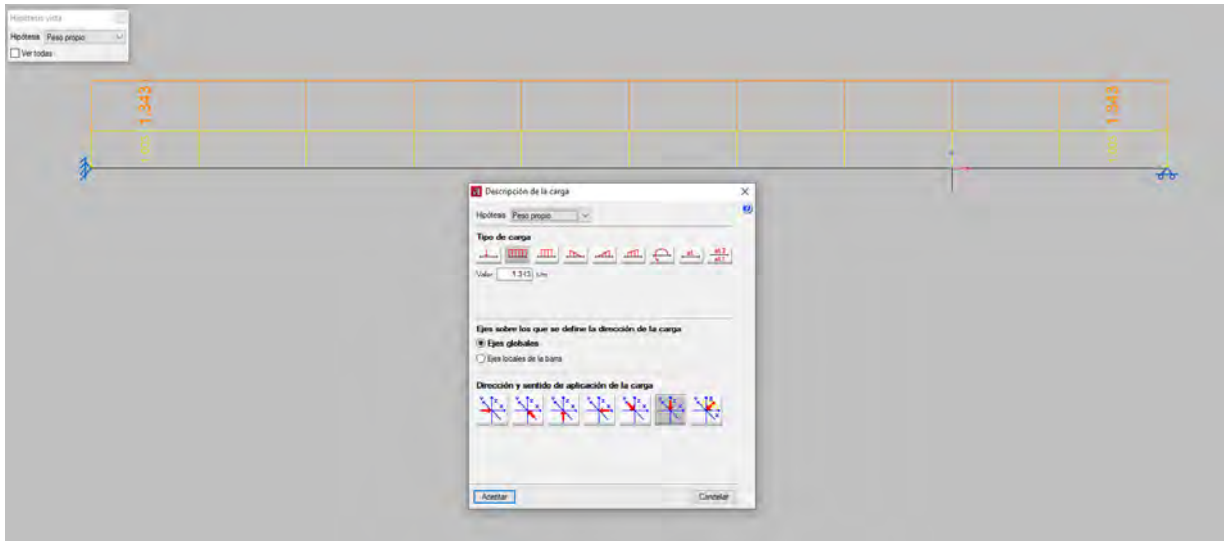
En resumen, el peso de los cables produce un momento de $=5,44\text{mT}$ y un cortante de $V_d=1,28\text{Tn}$.

El incremento de los esfuerzos es en el momento de 0,058 y en el cortante 0,0525 es decir de inferior al 5,5% dado que el coeficiente de mayoración de cargas suele ser de 1,35 sin tener en cuenta las sobrecargas solo el peso propio el coeficiente sería de 1,29, por lo que la estructura no sufriría ningún daño, y no necesitaría ser reforzada.

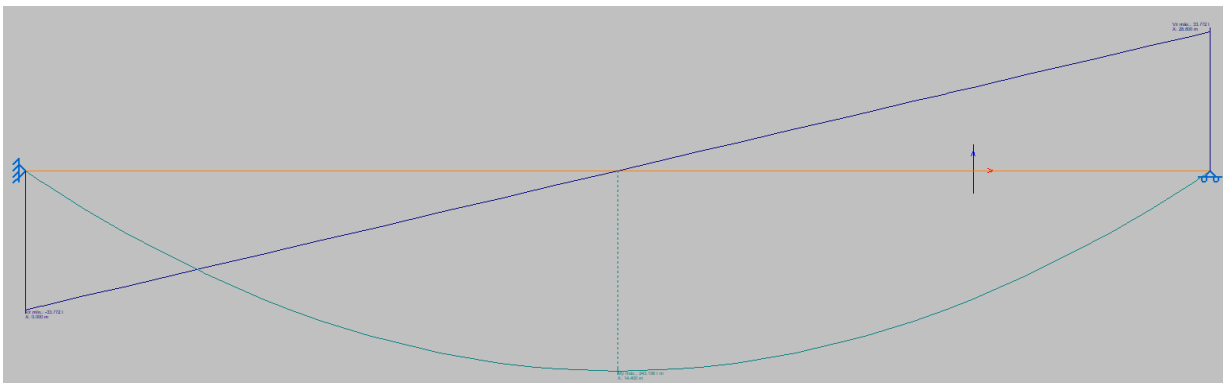
Ver anexo I con cálculos pormenorizados para la comprobación de la estructura existente de los vanos 1 y 3.

En el vano 2 tenemos la siguiente distribución pésima de cargas, para una luz de 28,8m.

Peso propio: es distinto ya que la separación entre vigas es distinta

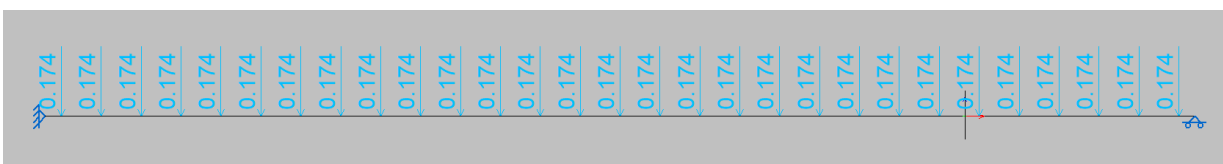


Esfuerzos por peso propio:

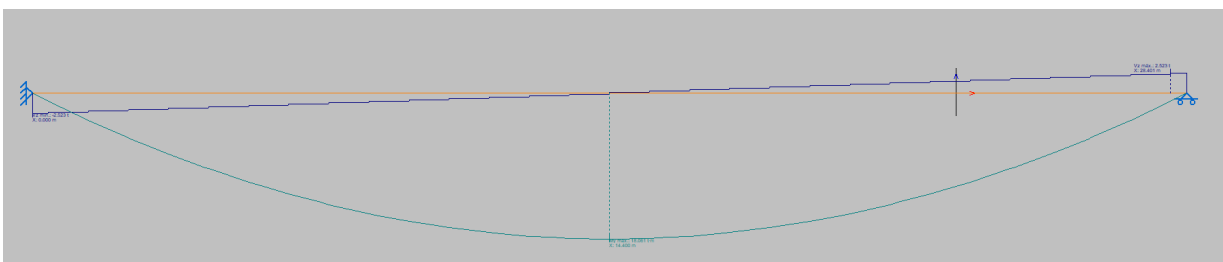


En resumen el peso propio produce un momento de $=243,156\text{mT}$ y un cortante de $V_d=33,772$

Cargas por los cables:



Esfuerzos por la carga de los cables:



En resumen, el peso de los cables produce un momento de $=18,06\text{mT}$ y un cortante de $V_d=2,523\text{Tn}$

El incremento de los esfuerzos es en el momento de 0,0742 y en el cortante 0,0747 es decir de inferior al 7,4% dado que el coeficiente de mayoración de cargas suele ser de 1,35 sin tener en cuenta las sobrecargas solo el peso propio el coeficiente sería de 1,27, por lo que la estructura no sufriría ningún daño, y no necesitaría ser reforzada.

Ver anexo II con cálculos pormenorizados para la comprobación de la estructura existente del vano 2.

5. CÁLCULO ESTRUCTURA PORTANTE.

A continuación, se justifica el cálculo estructural realizado para definir la estructura portante de las líneas a instalar.

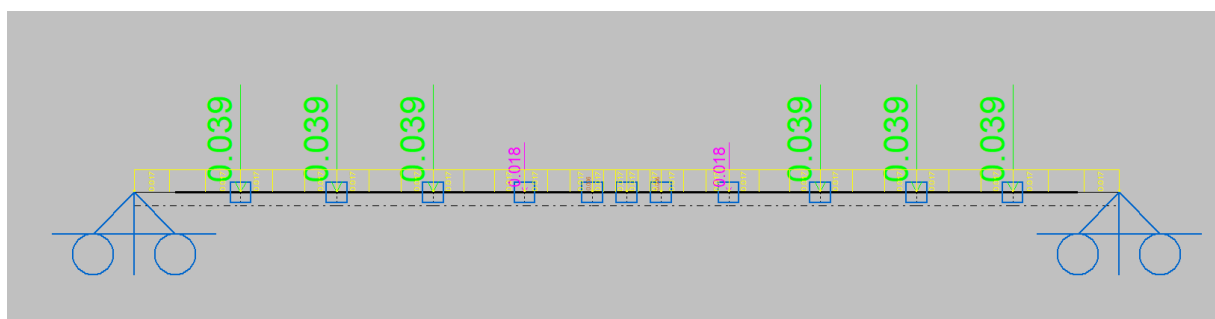
1.1. ESTRUCTURA PORTANTE PARA EL PASO BAJO EL TABLERO EN VANOS 1 Y 3.

La estructura para soportar los cables consiste en vigas HEA-100 cada 1m, las cuales se apoyan en unas "L" ancladas al alma de las vigas prefabricada con los tacos de marca Hilti o similar indicados en el anexo V (anclaje), dichas vigas van cada 1m y son biapoyadas, es decir no disponen de tirante al tablero, el anclaje entre las vigas y los angulares anclados al alma de la viga prefabricada se realiza a través de unas aletas presoldadas y preparadas para atornillar a los angulares para evitar el vuelco y desplazamiento. Todo el material será galvanizado.

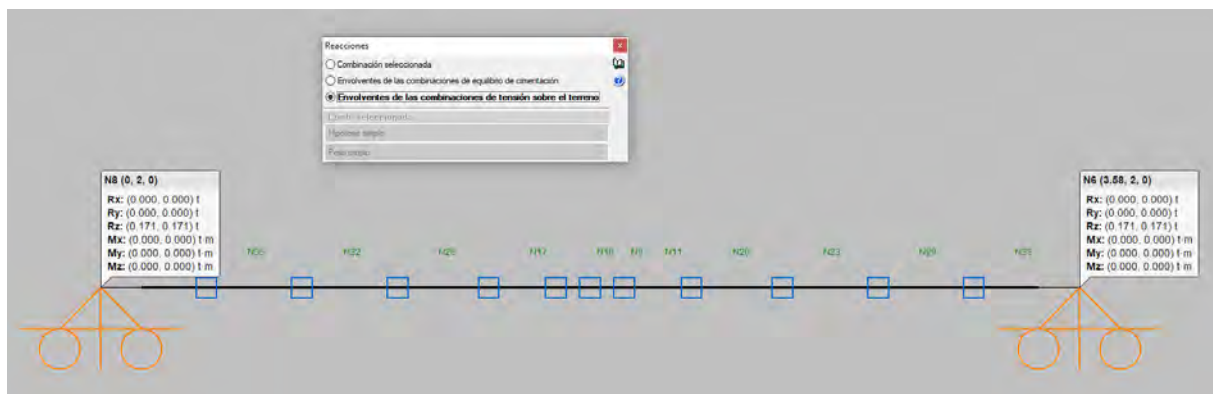
Con este esquema tenemos las siguientes reacciones en los dos esquemas de posición de los cables.

VANOS 1 y 3

CARGAS CONSIDERADAS



REACCIONES



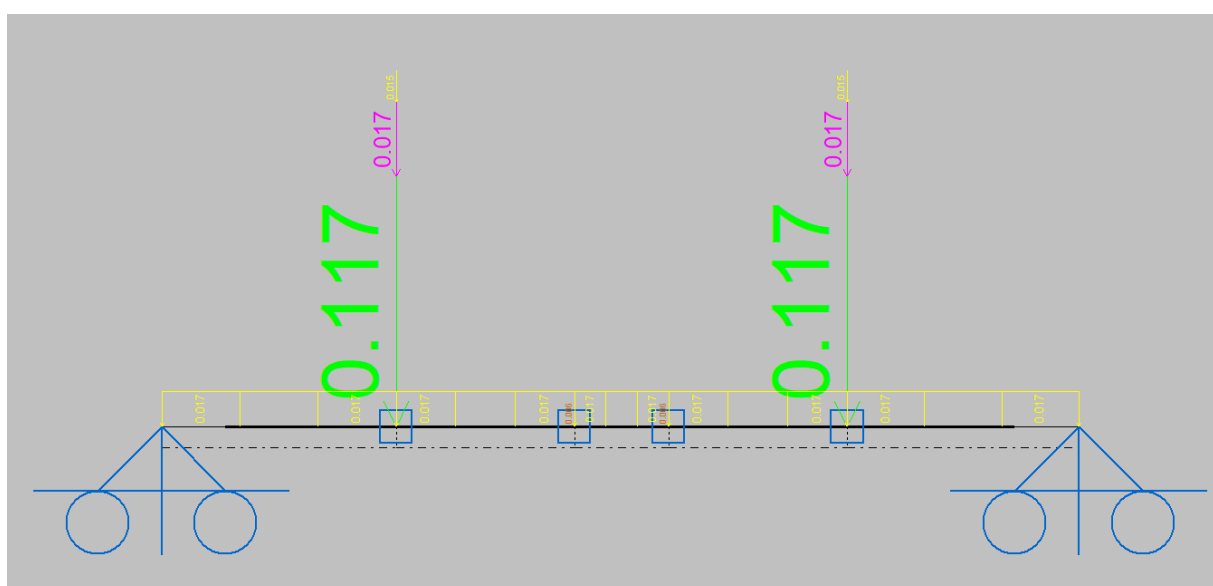
Ver anexo III con cálculos pormenorizados de la estructura de soportación de cableado en los vanos 1 y 3.

1.2. ESTRUCTURA PORTANTE PARA EL PASO BAJO EL TABLERO EN VANO 2.

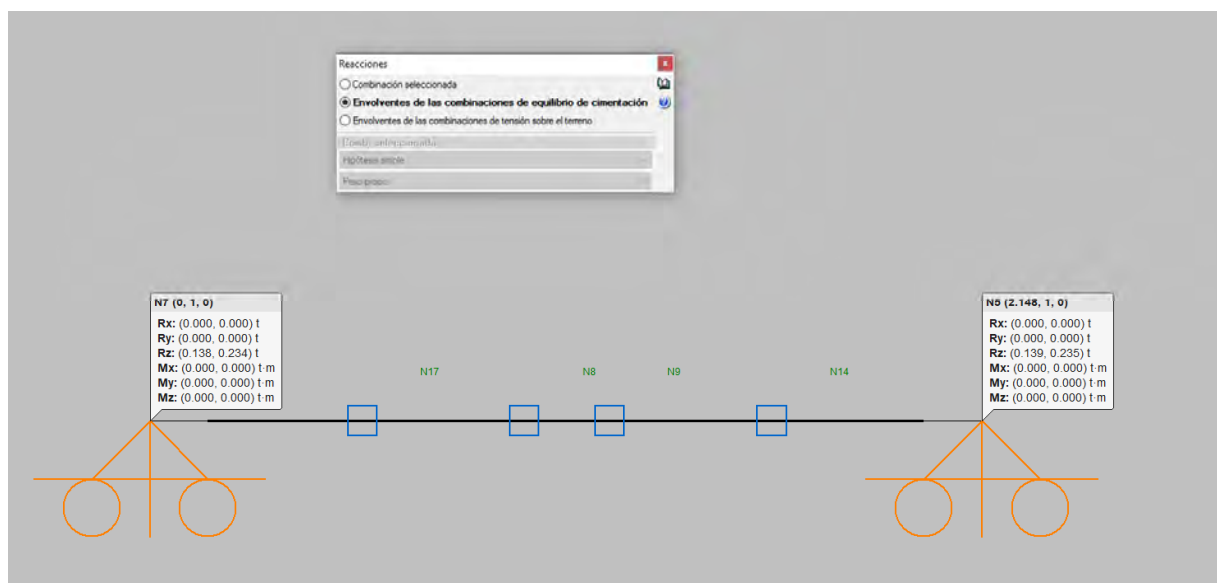
La estructura para soportar los cables es igual a la anterior solo que la luz es distinta y la posición de las cargas también, consiste en vigas HEA-100 cada 1m, las cuales se apoyan en unas "L" ancladas al alma de las vigas prefabricada con los tacos de marca Hilti o similar indicados en el anexo V (anclaje), dichas vigas van cada 1m y son biapoyadas, es decir no disponen de tirante al tablero, el anclaje entre las vigas y los angulares anclados al alma de la viga prefabricada se realiza a través de unas aletas presoldadas y preparadas para atornillar a los angulares para evitar el vuelco y desplazamiento. Todo el material será galvanizado.

VANO 2

CARGAS CONSIDERADAS



REACCIONES



En los anexos se puede ver el cálculo de los dos sistemas, el anclaje se ha dimensionado para la reacción pésima que se da en los vanos1 y 3 que es ligeramente superior.

Ver anexo IV con cálculos pormenorizados de la estructura de soportación de cableado en el vano 2.

El anclaje se detalla en la documentación gráfica.

Ver anexo V con cálculos pormenorizados de los anclajes de las vigas metálicas de soportación del cableado ancladas a las vigas existentes de hormigón del puente.



Hilti PROFIS Engineering 3.0.87

www.hilti.es

Empresa:
Dirección:
Teléfono / Fax:
Diseño:
Sub Proyecto / Pos. No.:

Página: 1
Proyectista:
Correo electrónico:
Fecha: 8/8/2023

Comentarios del especificador:

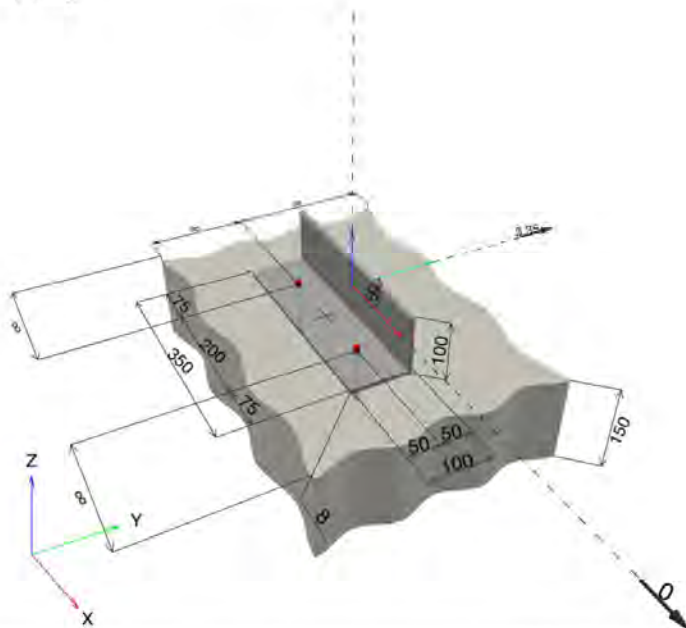
1 Insertar datos

Tipo y tamaño de anclaje:	HUS4-H Bonded Screw 10
Periodo de retorno (años de servicio):	50
Número de artículo:	2293556 HUS4-H 10x100 45/25/15 (Insertar) / 2294729 HUS4-MAX 10 (Cápsula)
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef} = 85,0 \text{ mm}$, $h_{nom} = 85,0 \text{ mm}$
Material:	Carbon Steel
Informe de Evaluación:	ETA-18/1160
Establecidos / Válidos:	27/7/2022 -
Prueba:	método de cálculo ETAG (Nº 001 Anejo C(2010)); EOTA TR 075
Fijación a distancia:	$e_o = 0,0 \text{ mm}$ (enrasado); $t = 8,0 \text{ mm}$
Perfil en L ^{CBFEM} :	$L_1 \times L_2 \times t_1 \times t_2 \times l = 100,0 \text{ mm} \times 100,0 \text{ mm} \times 8,0 \text{ mm} \times 8,0 \text{ mm} \times 350,0 \text{ mm}$
Altura del punto de carga:	$h_{pl} = 50,0 \text{ mm}$
Material Base:	fisurado hormigón, C25/30, $f_{t,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 150,0 \text{ mm}$, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	taladro con martillo, Condición de instalación: seco
Armadura:	sin armadura o con armadura separada $\geq 150 \text{ mm}$ (cualquier \varnothing) o $\geq 100 \text{ mm}$ (para $\varnothing \leq 10 \text{ mm}$) sin armadura de borde longitudinal



^{CBFEM} - El cálculo de anclajes se basa en un Método de Elementos Finitos basado en componentes (CBFEM)

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Engineering (c) 2003-2023, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN.

Para la demolición de los muretes extremos del puente se requiere un sistema que no introduzca excesivas vibraciones. Por ello, se recomienda el empleo de la hidrodemolición, desestimando otras opciones como la demolición manual localizada.

Los métodos hidráulicos a presión elegidos también ofrecen una gran precisión en la operación, adecuado para los objetivos requeridos en la obra en cuestión.



Imágenes de hidrodemoliciones con agua a presión.

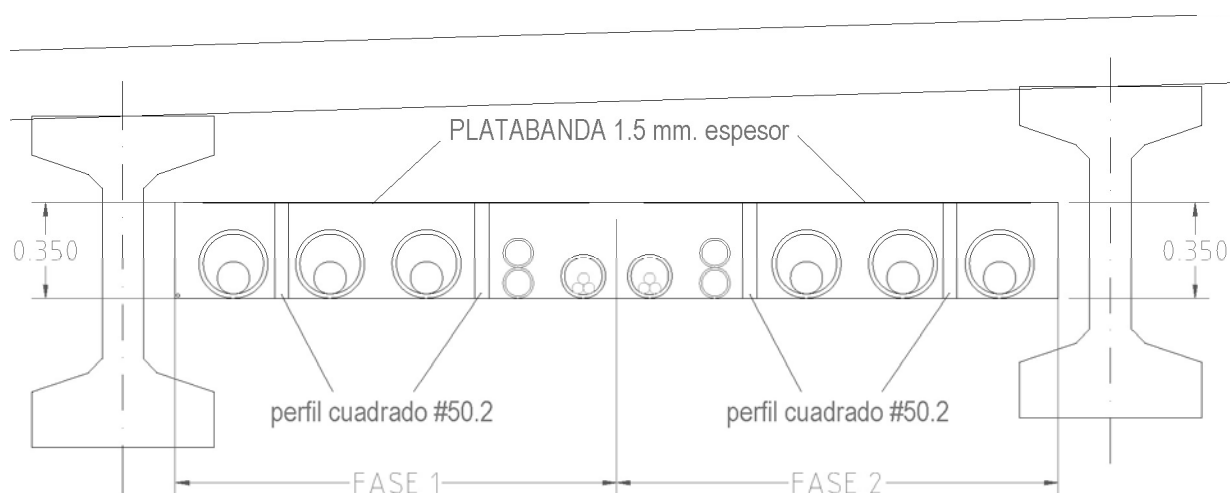
Estos sistemas de hidrodemolición son cada día más habituales con multitud de empresas especializadas en estos trabajos. Se consigue penetrar profundamente en el hormigón aplicando agua a alta presión (>300 MPa). Lo cual permite la muy notable reducción de vibraciones y de polvo.

Cuando el hormigón ha sido retirado de la zona afectada se cortarán las armaduras por oxicorte de forma que se quede el espacio necesario libre para el paso del cableado.

Debido al ancho de corte a realizar en el muro (aproximadamente 3,40 metros) se propone realizar dicho corte en dos fases y poniendo en cada una de las fases un elemento de apeo antes de proceder a realizar el corte de la segunda fase.

De este modo se evita dejar una porción muy importante de muro bajo el tablero de calzada sin ningún elemento intermedio de apoyo.

Se aporta un croquis indicando el apeo y el procedimiento de corte, si bien, este se podrá ajustar en función de lo que se encuentre en obra una vez descubierta la armadura mediante el proceso de hidrodemolición.



Croquis ejecución corte de muro por fases.

Dichos apeos se podrán dejar perdidos dentro del hormigonado para ejecutarlo en una sola fase. O se podrán ir retirando para reutilizar en las siguientes fases, si el hormigonado también se realiza siguiendo las fases del proceso de corte. En este segundo caso, se deberá hormigonar la zona donde se ha retirado el apeo y dejar un fraguado mínimo de 1 semana antes de proceder al corte de la siguientes fase.

Durante todo el proceso de hidrodemolición y hasta 1 semana después del último hormigonado de consolidación de los huecos abiertos para el paso del cableado entre la zona de los vanos 1 y 3 y la calzada sobre terreno fuera de la zona del puente, estará prohibido el tráfico rodado por encima de la zona de trabajo en todo el tramo afectado.

7. CONCLUSIONES.

Con lo anteriormente expuesto se pretende haber realizado un análisis de las estructuras planteadas y justificación de la viabilidad del trazado a través de las mimas, así como el cálculo estructural de las soluciones.

8. DOCUMENTACIÓN ADICIONAL.

Además de la presente memoria se aportan 5 anexos como complemento de la comprobación estructural que son los siguientes:

- Anexo I: Análisis viga prefabricada vanos 1 y 3.
- Anexo II: Análisis viga prefabricada vano 2.
- Anexo III: Dimensionado soportes cableado en vanos 1 y 3.
- Anexo IV: Dimensionado soportes cableado en vano 2.
- Anexo V: Dimensionado anclajes soportes cableado a viga prefabricada hormigón.

Así mismo, se aportan 6 planos desarrollando el diseño del sistema de soportación descrito de acuerdo a los requerimientos técnicos.

Y para que conste, a los efectos oportunos, lo firmo en Zaragoza, noviembre de 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'María Luisa'.

Fdo. María Luisa Álvarez Casamayor
Arquitecto COAA 5.657

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Juan Manuel'.

Fdo. Juan Manuel Bernad Morcate
Ingeniero de Caminos CICCPC: 23.959

ANEXO I
ANÁLISIS VIGA PREFABRICADA VANOS 1 Y 3

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	2
2.1. Geometría	2
2.1.1. Nudos	2
2.1.2. Barras	3
2.2. Cargas	3
2.2.1. Barras	3
2.3. Resultados	4
2.3.1. Nudos	4
2.3.2. Barras	5



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

1.2. Estados límite

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:

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

- 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

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

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	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.

U_x, U_y, U_z : Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

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



Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	0.000	15.950	0.000	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Medición de superficies

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: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: t/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	1.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	2.058	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	2.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	4.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	6.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	8.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	10.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	12.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	0.975	-	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
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	14.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	1.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	3.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	5.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	7.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	9.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	11.975	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.171	-	13.975	-	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. Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	24.409	0.000	0.000	0.000
	pepo propio cables	0.000	0.000	1.283	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	24.409	0.000	0.000	0.000
	pepo propio cables	0.000	0.000	1.283	0.000	0.000	0.000

2.3.1.1.2. Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	20.554	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	33.979	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	21.259	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	34.684	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+pepopropiocables	0.000	0.000	25.692	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	20.554	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	33.979	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	21.259	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	34.684	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+pepopropiocables	0.000	0.000	25.692	0.000	0.000	0.000

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

**2.3.1.1.3. Envoltentes**

Envoltentes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	20.554	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	34.684	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	25.692	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	25.692	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	20.554	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	34.684	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	25.692	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	25.692	0.000	0.000	0.000

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

2.3.2. Barras**2.3.2.1. Esfuerzos**

Referencias:

N: Esfuerzo axial (t)

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

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

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.976 m	3.988 m	5.976 m	7.975 m	9.974 m	11.963 m	13.974 m	15.950 m
N1/N2	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-24.409	-18.361	-12.205	-6.118	0.000	6.118	12.205	18.361	24.409
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	42.258	73.000	91.217	97.333	91.217	73.000	42.258	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	pepo propio cables	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.282	-0.940	-0.598	-0.256	0.086	0.257	0.599	0.941	1.283
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	2.363	4.079	5.098	5.440	5.098	4.079	2.363	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.2.1.2. Combinaciones

Nota: No se muestra el listado de combinaciones para barras genéricas, ya que dichas barras no se asocian a ningún grupo de combinaciones.

2.3.2.1.3. Envoltentes

Nota: No se muestra el listado de envoltentes para barras genéricas, ya que dichas barras no se asocian a ningún grupo de combinaciones.

ANEXO II
ANÁLISIS VIGA PREFABRICADA VANO 2

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	2
2.1. Geometría	2
2.1.1. Nudos	2
2.2. Cargas	3
2.2.1. Barras	3
2.3. Resultados	4
2.3.1. Nudos	4
2.3.2. Barras	6



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

1.2. Estados límite

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:

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

- 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

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

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	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.

U_x, U_y, U_z : Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

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



Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	0.000	28.800	0.000	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado

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: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: t/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	1.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	1.343	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	0.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	2.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	1.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	3.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	5.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	4.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	6.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	7.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	8.400	-	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
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	9.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	10.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	11.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	12.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	13.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	14.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	15.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	16.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	17.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	18.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	19.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	20.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	21.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	22.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	23.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	24.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	25.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	26.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	27.400	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	pepo propio cables	Puntual	0.174	-	28.400	-	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. Hipótesis

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.000	-12.029	0.000	0.000
	pepo propio cables	0.000	0.000	0.000	-0.893	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.000	12.029	0.000	0.000
	pepo propio cables	0.000	0.000	0.000	0.893	0.000	0.000

2.3.1.1.2. Combinaciones

Desplazamientos de los nudos, por combinación									
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales						
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)	
N1	Desplazamientos	PP+pepopropiocables	0.000	0.000	0.000	-12.922	0.000	0.000	
N2	Desplazamientos	PP+pepopropiocables	0.000	0.000	0.000	12.922	0.000	0.000	

**2.3.1.1.3. Envolventes**

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	-12.922	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-12.922	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	12.922	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	12.922	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. Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	33.772	0.000	0.000	0.000
	pepo propio cables	0.000	0.000	2.523	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	33.772	0.000	0.000	0.000
	pepo propio cables	0.000	0.000	2.523	0.000	0.000	0.000

2.3.1.2.2. Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	29.036	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	47.610	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	30.423	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	48.998	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+pepopropiocables	0.000	0.000	36.295	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	29.036	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·pepopropiocables	0.000	0.000	47.610	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	30.423	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·pepopropiocables	0.000	0.000	48.998	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+pepopropiocables	0.000	0.000	36.295	0.000	0.000	0.000

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

**2.3.1.2.3. Envolventes**

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	29.036	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	48.998	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	36.295	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	36.295	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	29.036	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	48.998	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	36.295	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	36.295	0.000	0.000	0.000

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

2.3.2. Barras**2.3.2.1. Esfuerzos**

Referencias:

N: Esfuerzo axial (t)

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

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

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	3.401 m	7.200 m	10.401 m	14.400 m	18.399 m	21.600 m	25.399 m	28.800 m
N1/N2	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-33.772	-25.795	-16.886	-9.379	0.000	9.379	16.886	25.795	33.772
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	101.294	182.367	224.403	243.156	224.403	182.367	101.294	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	pepo propio cables	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.523	-1.827	-1.305	-0.609	-0.087	0.609	1.305	1.827	2.523
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	7.536	13.537	16.670	18.061	16.670	13.537	7.536	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.2.1.2. Combinaciones

Nota: No se muestra el listado de combinaciones para barras genéricas, ya que dichas barras no se asocian a ningún grupo de combinaciones.

2.3.2.1.3. Envolventes

Nota: No se muestra el listado de envolventes para barras genéricas, ya que dichas barras no se asocian a ningún grupo de combinaciones.

ANEXO III
DIMENSIONADO SOPORTES CABLEADO EN VANOS 1 Y 3

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	3
2.2. Cargas	5
2.2.1. Nudos	5
2.2.2. Barras	6
2.3. Resultados	7
2.3.1. Nudos	7
2.3.2. Barras	14



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

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

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

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

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

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

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

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

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)



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

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.

U_x, U_y, U_z : Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

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

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	0.000	0.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N2	2.148	0.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N3	0.967	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	1.187	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	2.148	1.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N6	2.148	2.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N7	0.000	1.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N8	0.967	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	1.187	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	0.000	2.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N11	0.967	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	1.187	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	1.605	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	1.605	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	1.605	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	0.549	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	0.549	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	0.549	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	f_y (kp/cm ²)	$\alpha \cdot t$ (m/m°C)	γ (t/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Materiales utilizados						
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha \cdot t$
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico $\alpha \cdot t$: Coeficiente de dilatación γ : Peso específico						

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N16	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.549	1.00	1.00	-	-
		N16/N3	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.220	1.00	1.00	-	-
		N4/N13	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N13/N2	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N7/N17	N7/N5	HE 100 A (HEA)	0.549	1.00	1.00	-	-
		N17/N8	N7/N5	HE 100 A (HEA)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N7/N5	HE 100 A (HEA)	0.220	1.00	1.00	-	-
		N9/N14	N7/N5	HE 100 A (HEA)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N14/N5	N7/N5	HE 100 A (HEA)	0.543	1.00	1.00	-	-
		N10/N18	N10/N6	HE 100 A (HEA)	0.549	1.00	1.00	-	-
		N18/N11	N10/N6	HE 100 A (HEA)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N10/N6	HE 100 A (HEA)	0.220	1.00	1.00	-	-
		N12/N15	N10/N6	HE 100 A (HEA)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N15/N6	N10/N6	HE 100 A (HEA)	0.543	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, N7/N5 y N10/N6

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designación			(cm ²)	(cm ²)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm ⁴)	(cm ⁴)
Acero laminado	S275	1	HE 100 A, (HEA)	21.20	12.00	3.60	349.20	133.80	5.28



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
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. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	HE 100 A (HEA)	2.148	0.005	35.75
		N7/N5	HE 100 A (HEA)	2.148	0.005	35.75
		N10/N6	HE 100 A (HEA)	2.148	0.005	35.75
<i>Notación:</i> Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final						

2.1.2.5. 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	HEA	HE 100 A	6.444			0.014			107.24		
					6.444	6.444		0.014	0.014		107.24	107.24

2.1.2.6. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m ² /m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)
HEA	HE 100 A	0.582	6.444	3.750
Total				3.750

2.2. Cargas

2.2.1. Nudos

Cargas en nudos					
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales (t)	Dirección		
			X	Y	Z
N3	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N4	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N8	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N9	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N11	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N12	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Cargas en nudos					
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales (t)	Dirección		
			X	Y	Z
N13	Peso propio	0.015	0.000	0.000	-1.000
N13	ST7	0.117	0.000	0.000	-1.000
N13	CABLE TIERRA	0.017	0.000	0.000	-1.000
N14	Peso propio	0.015	0.000	0.000	-1.000
N14	ST7	0.117	0.000	0.000	-1.000
N14	CABLE TIERRA	0.017	0.000	0.000	-1.000
N15	Peso propio	0.015	0.000	0.000	-1.000
N15	ST7	0.117	0.000	0.000	-1.000
N15	CABLE TIERRA	0.017	0.000	0.000	-1.000
N16	Peso propio	0.015	0.000	0.000	-1.000
N16	ST7	0.117	0.000	0.000	-1.000
N16	CABLE TIERRA	0.017	0.000	0.000	-1.000
N17	Peso propio	0.015	0.000	0.000	-1.000
N17	ST7	0.117	0.000	0.000	-1.000
N17	CABLE TIERRA	0.017	0.000	0.000	-1.000
N18	Peso propio	0.015	0.000	0.000	-1.000
N18	ST7	0.117	0.000	0.000	-1.000
N18	CABLE TIERRA	0.017	0.000	0.000	-1.000

2.2.2. 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: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: t/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/N16	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N3	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N13	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N2	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N17	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N8	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N5	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N18	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N11	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N6	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	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. Hipótesis

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Peso propio	0.017	0.000	0.000	0.000	0.180	0.000
	ST7	0.066	0.000	0.000	0.000	0.684	0.000
	CABLE TIERRA	0.010	0.000	0.000	0.000	0.101	0.000
	CABLE FIBRA	0.005	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.180	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.685	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.101	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.047	0.000
N3	Peso propio	0.010	0.000	-0.124	0.000	0.025	0.000
	ST7	0.037	0.000	-0.467	0.000	0.091	0.000
	CABLE TIERRA	0.006	0.000	-0.069	0.000	0.014	0.000
	CABLE FIBRA	0.003	0.000	-0.035	0.000	0.009	0.000
N4	Peso propio	0.007	0.000	-0.124	0.000	-0.027	0.000
	ST7	0.028	0.000	-0.466	0.000	-0.097	0.000
	CABLE TIERRA	0.004	0.000	-0.069	0.000	-0.014	0.000
	CABLE FIBRA	0.002	0.000	-0.035	0.000	-0.009	0.000
N5	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.180	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	ST7	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.685	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.101	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.047	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.180	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.685	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.101	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.047	0.000
N7	Peso propio	0.017	0.000	0.000	0.000	0.180	0.000
	ST7	0.066	0.000	0.000	0.000	0.684	0.000
	CABLE TIERRA	0.010	0.000	0.000	0.000	0.101	0.000
	CABLE FIBRA	0.005	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000
N8	Peso propio	0.010	0.000	-0.124	0.000	0.025	0.000
	ST7	0.037	0.000	-0.467	0.000	0.091	0.000
	CABLE TIERRA	0.006	0.000	-0.069	0.000	0.014	0.000
	CABLE FIBRA	0.003	0.000	-0.035	0.000	0.009	0.000
N9	Peso propio	0.007	0.000	-0.124	0.000	-0.027	0.000
	ST7	0.028	0.000	-0.466	0.000	-0.097	0.000
	CABLE TIERRA	0.004	0.000	-0.069	0.000	-0.014	0.000
	CABLE FIBRA	0.002	0.000	-0.035	0.000	-0.009	0.000
N10	Peso propio	0.017	0.000	0.000	0.000	0.180	0.000
	ST7	0.066	0.000	0.000	0.000	0.684	0.000
	CABLE TIERRA	0.010	0.000	0.000	0.000	0.101	0.000
	CABLE FIBRA	0.005	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000
N11	Peso propio	0.010	0.000	-0.124	0.000	0.025	0.000
	ST7	0.037	0.000	-0.467	0.000	0.091	0.000
	CABLE TIERRA	0.006	0.000	-0.069	0.000	0.014	0.000
	CABLE FIBRA	0.003	0.000	-0.035	0.000	0.009	0.000
N12	Peso propio	0.007	0.000	-0.124	0.000	-0.027	0.000
	ST7	0.028	0.000	-0.466	0.000	-0.097	0.000
	CABLE TIERRA	0.004	0.000	-0.069	0.000	-0.014	0.000
	CABLE FIBRA	0.002	0.000	-0.035	0.000	-0.009	0.000
N13	Peso propio	0.003	0.000	-0.092	0.000	-0.121	0.000
	ST7	0.011	0.000	-0.351	0.000	-0.453	0.000
	CABLE TIERRA	0.002	0.000	-0.052	0.000	-0.067	0.000
	CABLE FIBRA	0.001	0.000	-0.025	0.000	-0.035	0.000
N14	Peso propio	0.003	0.000	-0.092	0.000	-0.121	0.000
	ST7	0.011	0.000	-0.351	0.000	-0.453	0.000
	CABLE TIERRA	0.002	0.000	-0.052	0.000	-0.067	0.000
	CABLE FIBRA	0.001	0.000	-0.025	0.000	-0.035	0.000
N15	Peso propio	0.003	0.000	-0.092	0.000	-0.121	0.000
	ST7	0.011	0.000	-0.351	0.000	-0.453	0.000
	CABLE TIERRA	0.002	0.000	-0.052	0.000	-0.067	0.000
	CABLE FIBRA	0.001	0.000	-0.025	0.000	-0.035	0.000
N16	Peso propio	0.014	0.000	-0.093	0.000	0.120	0.000
	ST7	0.054	0.000	-0.354	0.000	0.449	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	CABLE TIERRA	0.008	0.000	-0.052	0.000	0.067	0.000
	CABLE FIBRA	0.004	0.000	-0.025	0.000	0.035	0.000
N17	Peso propio	0.014	0.000	-0.093	0.000	0.120	0.000
	ST7	0.054	0.000	-0.354	0.000	0.449	0.000
	CABLE TIERRA	0.008	0.000	-0.052	0.000	0.067	0.000
	CABLE FIBRA	0.004	0.000	-0.025	0.000	0.035	0.000
N18	Peso propio	0.014	0.000	-0.093	0.000	0.120	0.000
	ST7	0.054	0.000	-0.354	0.000	0.449	0.000
	CABLE TIERRA	0.008	0.000	-0.052	0.000	0.067	0.000
	CABLE FIBRA	0.004	0.000	-0.025	0.000	0.035	0.000

2.3.1.1.2. Combinaciones

Desplazamientos de los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
N2	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
N3	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
N4	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
N5	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
N6	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
N7	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
N8	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
N9	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
N10	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
N11	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
N12	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
N13	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
N14	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
N15	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
N16	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000
N17	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000
N18	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000

2.3.1.1.3. Envolventes

Envolve 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	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

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	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.013	0.000
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.097	0.000	0.000	0.000	1.013	0.000
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.055	0.000	-0.696	0.000	0.139	0.000
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.042	0.000	-0.695	0.000	-0.147	0.000
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.016	0.000	-0.520	0.000	-0.676	0.000
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.081	0.000	-0.524	0.000	0.670	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. Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N5	Peso propio	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N7	Peso propio	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N10	Peso propio	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000

2.3.1.2.2. Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Tipo	Combinación Descripción	Reacciones en ejes globales					
			Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.138	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.156	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.203	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.221	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.148	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.212	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.230	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.142	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.206	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.224	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.151	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.169	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.215	0.000	0.000	0.000
	1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.234	0.000	0.000	0.000	
	Tensiones sobre el terreno	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.139	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.157	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.204	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.222	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.149	0.000	0.000	0.000



Fecha: 06/11/23

Página 12



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N10	Hormigón en cimentaciones	1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.206	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.224	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.151	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.169	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.215	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.234	0.000	0.000	0.000
		Tensiones sobre el terreno	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.138	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.156	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.203	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.221	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.148	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.212	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.230	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.142	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.206	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.224	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.151	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.169	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.215	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.234	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000

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

2.3.1.2.3. Envoltentes

Envoltentes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.138	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.234	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.139	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.235	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.174	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.174	0.000	0.000	0.000
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.139	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.235	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.174	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.174	0.000	0.000	0.000
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.139	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.235	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.174	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.174	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N7	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.138	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.234	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.138	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.234	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.173	0.000	0.000	0.000

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

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)

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

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

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
N1/N16	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.033	-0.028	-0.024
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.008	0.016
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.117	-0.117	-0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.032	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.017	-0.017	-0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.005	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.002	0.003
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N16/N3	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.009	-0.005	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.016	0.017	0.018
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.005	0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N3/N4	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.002	0.000	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.018	0.018	0.018
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.006	0.006	0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N4/N13	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.002	0.005	0.009
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.018	0.017	0.015
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.006	0.005	0.003
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.271 m	0.543 m
N13/N2	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.024	0.028	0.033
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.015	0.008	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.117	0.117	0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.032	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.017	0.017	0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.002	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
N7/N17	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.033	-0.028	-0.024
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.008	0.016
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.117	-0.117	-0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.032	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.017	-0.017	-0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.005	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.002	0.003
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N17/N8	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.009	-0.005	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.016	0.017	0.018
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.005	0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N8/N9	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.002	0.000	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.018	0.018	0.018
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.006	0.006	0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N9/N14	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.002	0.005	0.009
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.018	0.017	0.015
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.006	0.005	0.003
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.271 m	0.543 m
N14/N5	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.024	0.028	0.033
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.015	0.008	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.117	0.117	0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.032	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.017	0.017	0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.002	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
N10/N18	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.033	-0.028	-0.024
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.008	0.016
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.117	-0.117	-0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.032	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.017	-0.017	-0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.005	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.002	0.003
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N18/N11	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.009	-0.005	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.016	0.017	0.018
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.005	0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N11/N12	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.002	0.000	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.018	0.018	0.018
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.006	0.006	0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N12/N15	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.002	0.005	0.009
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.018	0.017	0.015
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.064	0.064
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.009	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.006	0.005	0.003
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.271 m	0.543 m
N15/N6	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.024	0.028	0.033
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.015	0.008	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.117	0.117	0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.064	0.032	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.017	0.017	0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.002	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000

2.3.2.1.2. Combinaciones

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
N1/N16	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.138	-0.135	-0.131
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.037	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.156	-0.150	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.203	-0.199	-0.195
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.055	0.109
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.221	-0.214	-0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.060	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.148	-0.144	-0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.040	0.079
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.160	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.045	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.212	-0.208	-0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.058	0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.224	-0.218
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.062	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.142	-0.138	-0.134
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.038	0.076
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.160	-0.154	-0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.043	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.206	-0.202	-0.199
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.056	0.111
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.224	-0.218	-0.212



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.061	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.151	-0.148	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.163	-0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.046	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.215	-0.212	-0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.059	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.234	-0.227	-0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.063	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
N16/N3	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.076	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.085	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.109	0.111	0.113
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.121	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.081	0.083
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.091	0.093
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.114	0.117	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.126	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.076	0.079	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.088	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.111	0.114	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			My	0.120	0.123	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.084	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.093	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.119	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.128	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
N3/N4	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.078	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.087	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.113	0.113	0.113
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.123	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.083	0.083	0.083
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.093	0.093	0.092
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.118	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.128	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.081	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.091	0.091	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.116	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.126	0.126



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.086	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.096	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.121	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.131	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
N4/N13	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.076	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.085	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.113	0.111	0.109
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.120	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.083	0.081	0.079
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.092	0.090	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.116	0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.125	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.078	0.075
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.091	0.088	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.113	0.110
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.123	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.084	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.093	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.119	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.128	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
N13/N2	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.132	0.135	0.139
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.037	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.151	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.200	0.204
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.109	0.055	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.210	0.216	0.222
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
			My	0.117	0.059	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.141	0.145	0.149
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.040	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.155	0.161	0.167
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.206	0.210	0.213
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.114	0.057	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.225	0.231
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.062	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.135	0.139	0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.075	0.038	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.154	0.161
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.043	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.200	0.203	0.207
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.110	0.056	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.213	0.219	0.225
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.060	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.148	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.164	0.170
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.045	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.213	0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.058	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.222	0.229	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.063	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
N7/N17	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.138	-0.135	-0.131
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.037	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.156	-0.150	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.203	-0.199	-0.195
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.055	0.109
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.221	-0.214	-0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.060	0.118



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.148	-0.144	-0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.040	0.079
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.160	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.045	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.212	-0.208	-0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.058	0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.224	-0.218
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.062	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.142	-0.138	-0.134
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.038	0.076
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.160	-0.154	-0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.043	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.206	-0.202	-0.199
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.056	0.111
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.224	-0.218	-0.212
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.061	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
			Vz	-0.151	-0.148	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.163	-0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.046	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.215	-0.212	-0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.059	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.234	-0.227	-0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.063	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
N17/N8	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.076	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.085	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.109	0.111	0.113
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.121	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.081	0.083
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.091	0.093
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.114	0.117	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.126	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.076	0.079	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.088	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.111	0.114	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.123	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.084	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.093	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.119	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.128	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
N8/N9	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.078	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.087	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.113	0.113	0.113
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.123	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.083	0.083	0.083
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.093	0.093	0.092
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.118	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.128	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.081	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.091	0.091	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.116	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.126	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
			My	0.086	0.086	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.096	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.121	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.131	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
N9/N14	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.076	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.085	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.113	0.111	0.109
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.120	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			Vz	0.007	0.010	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.083	0.081	0.079
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.092	0.090	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.116	0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.125	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.078	0.075
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.091	0.088	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.113	0.110
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.123	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.084	0.081



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.093	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.119	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.128	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
N14/N5	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.132	0.135	0.139
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.037	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.151	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.200	0.204
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.109	0.055	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.210	0.216	0.222
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.059	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.141	0.145	0.149



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.040	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.155	0.161	0.167
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.206	0.210	0.213
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.114	0.057	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.225	0.231
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.062	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.135	0.139	0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.075	0.038	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.154	0.161
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.043	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.200	0.203	0.207
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.110	0.056	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.213	0.219	0.225
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.060	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.148	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.164	0.170
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.045	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.213	0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.058	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.222	0.229	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.063	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
N10/N18	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.138	-0.135	-0.131
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.037	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.156	-0.150	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.203	-0.199	-0.195
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.055	0.109
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.221	-0.214	-0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.060	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.148	-0.144	-0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
			My	0.000	0.040	0.079
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.160	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.045	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.212	-0.208	-0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.058	0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.224	-0.218
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.062	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.142	-0.138	-0.134
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.038	0.076
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.160	-0.154	-0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.043	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.206	-0.202	-0.199
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.056	0.111
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.224	-0.218	-0.212
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.061	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.151	-0.148	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.274 m	0.549 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.163	-0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.046	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.215	-0.212	-0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.059	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.234	-0.227	-0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.063	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
N18/N11	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.076	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.085	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.109	0.111	0.113
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.121	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.081	0.083



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.091	0.093
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.114	0.117	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.016	-0.012	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.126	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.076	0.079	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.088	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.111	0.114	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.123	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.084	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.093	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.015	-0.012	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.119	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.020	-0.015	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.128	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Tipo	Combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
		Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
N11/N12	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.078	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.087	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.113	0.113	0.113
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.123	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.083	0.083	0.083
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.093	0.093	0.092
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.118	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.128	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.081	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.091	0.091	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.116	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.126	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.086	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.110 m	0.220 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.096	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	0.000	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.121	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	0.000	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.131	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
N12/N15	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.076	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.085	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.113	0.111	0.109
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.120	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.083	0.081	0.079
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.092	0.090	0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.010	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.116	0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.013	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.125	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.078	0.075
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.091	0.088	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.113	0.110
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.123	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.084	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.209 m	0.418 m
			My	0.096	0.093	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.013	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.119	0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.016	0.021
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.128	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Tipo	Combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
		Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
N15/N6	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.132	0.135	0.139
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.037	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.151	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.200	0.204
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.109	0.055	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.210	0.216	0.222
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.059	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.141	0.145	0.149
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.040	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
			Vz	0.155	0.161	0.167
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.087	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.206	0.210	0.213
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.114	0.057	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.225	0.231
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.062	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.135	0.139	0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.075	0.038	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.154	0.161
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.043	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.200	0.203	0.207
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.110	0.056	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.213	0.219	0.225
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.060	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.148	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.164	0.170
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.045	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.271 m	0.543 m
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.213	0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.116	0.058	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.222	0.229	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.063	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000

2.3.2.1.3. Envoltentes

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
N1/N16	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.234	-0.227	-0.221
		Vz _{máx}	-0.138	-0.135	-0.131
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.000	0.037	0.074
		My _{máx}	0.000	0.063	0.125
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N16/N3	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.020	-0.015	-0.010
		Vz _{máx}	-0.011	-0.009	-0.006
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.074	0.076	0.078
		My _{máx}	0.125	0.128	0.131
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N3/N4	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.002	0.000	0.002
		Vz _{máx}	-0.001	0.000	0.003
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.078	0.078	0.078
		My _{máx}	0.131	0.131	0.131
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N4/N13	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.007	0.010	0.012
		Vz _{máx}	0.011	0.016	0.021
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.078	0.076	0.074
		My _{máx}	0.131	0.128	0.124
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.271 m	0.543 m
N13/N2	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.132	0.135	0.139
		Vz _{máx}	0.222	0.229	0.235
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.074	0.037	0.000
		My _{máx}	0.124	0.063	0.000
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
N7/N17	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.234	-0.227	-0.221
		V _z _{máx}	-0.138	-0.135	-0.131
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.000	0.037	0.074
		M _y _{máx}	0.000	0.063	0.125
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N17/N8	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.020	-0.015	-0.010
		V _z _{máx}	-0.011	-0.009	-0.006
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.074	0.076	0.078
		M _y _{máx}	0.125	0.128	0.131
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N8/N9	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.002	0.000	0.002
		V _z _{máx}	-0.001	0.000	0.003
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.078	0.078	0.078
		M _y _{máx}	0.131	0.131	0.131
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N9/N14	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.007	0.010	0.012
		V _z _{máx}	0.011	0.016	0.021
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.078	0.076	0.074
		M _y _{máx}	0.131	0.128	0.124
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.271 m	0.543 m
N14/N5	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.132	0.135	0.139
		V _z _{máx}	0.222	0.229	0.235
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.074	0.037	0.000
		M _y _{máx}	0.124	0.063	0.000
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.274 m	0.549 m
N10/N18	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.234	-0.227	-0.221
		V _z _{máx}	-0.138	-0.135	-0.131
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.000	0.037	0.074
		M _y _{máx}	0.000	0.063	0.125
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N18/N11	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.020	-0.015	-0.010
		V _z _{máx}	-0.011	-0.009	-0.006
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.074	0.076	0.078
		M _y _{máx}	0.125	0.128	0.131
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N11/N12	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.002	0.000	0.002
		V _z _{máx}	-0.001	0.000	0.003
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.078	0.078	0.078
		M _y _{máx}	0.131	0.131	0.131
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.209 m	0.418 m
N12/N15	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.007	0.010	0.012
		V _z _{máx}	0.011	0.016	0.021
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.078	0.076	0.074
		M _y _{máx}	0.131	0.128	0.124
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Envoltorios de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.271 m	0.543 m
N15/N6	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.132	0.135	0.139
		Vz _{máx}	0.222	0.229	0.235
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.074	0.037	0.000
		My _{máx}	0.124	0.063	0.000
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axial (t)

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

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

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100\%$.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N16	5.63	0.549	0.000	0.000	-0.221	0.000	0.125	0.000	G	Cumple
N16/N3	5.91	0.418	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N3/N4	5.92	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N4/N13	5.91	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N13/N2	5.60	0.000	0.000	0.000	0.222	0.000	0.124	0.000	G	Cumple
N7/N17	5.63	0.549	0.000	0.000	-0.221	0.000	0.125	0.000	G	Cumple



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t�m)	My (t�m)	Mz (t�m)		
N17/N8	5.91	0.418	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N8/N9	5.92	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N9/N14	5.91	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N14/N5	5.60	0.000	0.000	0.000	0.222	0.000	0.124	0.000	G	Cumple
N10/N18	5.63	0.549	0.000	0.000	-0.221	0.000	0.125	0.000	G	Cumple
N18/N11	5.91	0.418	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N11/N12	5.92	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N12/N15	5.91	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.131	0.000	G	Cumple
N15/N6	5.60	0.000	0.000	0.000	0.222	0.000	0.124	0.000	G	Cumple

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000	0.00	1.077	0.70	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	1.077	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N7/N5	0.000	0.00	1.077	0.70	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	1.077	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N10/N6	0.000	0.00	1.077	0.70	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	1.077	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)

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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	Nt	Nc	My	Mz	Vz	Vy	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N1/N16	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.275 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.549 m $\eta = 5.6$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 2.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.275 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 $\eta = 5.6$
N16/N3	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.418 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N3/N4	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.11 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.22 m $\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N4/N13	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.418 m $\eta = 0.2$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N13/N2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 5.6$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.543 m $\eta = 2.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 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 $\eta = 5.6$
N7/N17	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.275 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.549 m $\eta = 5.6$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 2.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.275 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 $\eta = 5.6$
N17/N8	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.418 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N8/N9	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.11 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.22 m $\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N9/N14	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.418 m $\eta = 0.2$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N14/N5	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m�x}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 5.6$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.543 m $\eta = 2.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 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 $\eta = 5.6$



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 06/11/23

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N10/N18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.275 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.549 m $\eta = 5.6$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 2.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.275 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 $\eta = 5.6$
N18/N11	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.418 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N11/N12	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.11 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.22 m $\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N12/N15	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 5.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.418 m $\eta = 0.2$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 5.9$
N15/N6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 5.6$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.543 m $\eta = 2.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 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 $\eta = 5.6$
<p>Notación:</p> <p>$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez λ_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 $M_y V_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados $M_z V_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados $NM_y M_z$: Resistencia a flexión y axil combinados $NM_y M_z V_y V_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión $M_y V_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados $M_z V_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede</p>																
<p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <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.</p>																

ANEXO IV
DIMENSIONADO SOPORTES CABLEADO EN VANO 2

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	5
2.2.1. Nudos	5
2.2.2. Barras	6
2.3. Resultados	7
2.3.1. Nudos	7
2.3.2. Barras	18



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

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

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

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

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

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

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

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

Desplazamientos

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



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.

U_x , U_y , U_z : Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

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

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	0.000	0.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N2	3.580	0.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N3	1.790	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	1.665	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	1.915	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	3.580	2.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N7	3.580	4.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N8	0.000	2.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N9	1.790	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	1.665	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	1.915	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	0.000	4.000	0.000	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N13	1.790	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	1.665	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	1.915	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	1.419	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	1.419	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	1.419	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	2.161	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	2.161	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	2.161	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	2.493	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	2.493	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	2.493	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	1.087	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	1.087	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	1.087	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	2.843	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	2.843	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	2.843	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N31	0.737	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	0.737	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	0.737	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	0.387	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	0.387	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	0.387	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	3.193	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	3.193	2.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	3.193	4.000	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

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

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.}	Lb ^{Inf.}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	S275	N1/N34	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.387	1.00	1.00	-	-
		N34/N31	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N31/N25	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N25/N16	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N16/N4	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.246	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N3/N5	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N5/N19	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.246	1.00	1.00	-	-
		N19/N22	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N22/N28	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N28/N37	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N37/N2	N1/N2	HE 100 A (HEA)	0.387	1.00	1.00	-	-
		N8/N35	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.387	1.00	1.00	-	-
		N35/N32	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N32/N26	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N26/N17	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N17/N10	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.246	1.00	1.00	-	-
		N10/N9	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.125	1.00	1.00	-	-



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N9/N11	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N11/N20	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.246	1.00	1.00	-	-
		N20/N23	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N23/N29	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N29/N38	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N38/N6	N8/N6	HE 100 A (HEA)	0.387	1.00	1.00	-	-
		N12/N36	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.387	1.00	1.00	-	-
		N36/N33	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N33/N27	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N27/N18	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N18/N14	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.246	1.00	1.00	-	-
		N14/N13	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N13/N15	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N15/N21	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.246	1.00	1.00	-	-
		N21/N24	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N24/N30	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N30/N39	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N39/N7	N12/N7	HE 100 A (HEA)	0.387	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, N8/N6 y N12/N7

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	HE 100 A, (HEA)	21.20	12.00	3.60	349.20	133.80	5.28

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.

2.2. Cargas

2.2.1. Nudos

Cargas en nudos			
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales	Dirección



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

		(t)	X	Y	Z
N4	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N5	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N10	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N11	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N14	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N15	CABLE FIBRA	0.006	0.000	0.000	-1.000
N16	CABLE TIERRA	0.018	0.000	0.000	-1.000
N17	CABLE TIERRA	0.018	0.000	0.000	-1.000
N18	CABLE TIERRA	0.018	0.000	0.000	-1.000
N19	CABLE TIERRA	0.018	0.000	0.000	-1.000
N20	CABLE TIERRA	0.018	0.000	0.000	-1.000
N21	CABLE TIERRA	0.018	0.000	0.000	-1.000
N22	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N23	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N24	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N25	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N26	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N27	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N28	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N29	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N30	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N31	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N32	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N33	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N34	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N35	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N36	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N37	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N38	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000
N39	ST7	0.039	0.000	0.000	-1.000

2.2.2. 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: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/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/N34	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N25	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N16	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N4	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N5	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N19	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N22	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N28	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N37	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N2	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N35	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N32	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N26	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N17	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N10	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N20	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N23	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N29	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N38	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N6	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N36	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N33	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N27	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N18	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N14	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N15	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N21	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N30	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N39	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N7	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	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. Hipótesis

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Peso propio	0.041	0.000	0.000	0.000	0.426	0.000
	ST7	0.151	0.000	0.000	0.000	1.576	0.000
	CABLE TIERRA	0.035	0.000	0.000	0.000	0.369	0.000
	CABLE FIBRA	0.013	0.000	0.000	0.000	0.132	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.426	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.576	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.369	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.132	0.000
N3	Peso propio	0.020	0.000	-0.485	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.076	0.000	-1.726	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.018	0.000	-0.441	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.006	0.000	-0.161	0.000	0.000	0.000
N4	Peso propio	0.023	0.000	-0.482	0.000	0.045	0.000
	ST7	0.083	0.000	-1.717	0.000	0.144	0.000
	CABLE TIERRA	0.020	0.000	-0.439	0.000	0.043	0.000
	CABLE FIBRA	0.007	0.000	-0.160	0.000	0.017	0.000
N5	Peso propio	0.018	0.000	-0.482	0.000	-0.045	0.000
	ST7	0.069	0.000	-1.717	0.000	-0.144	0.000
	CABLE TIERRA	0.016	0.000	-0.439	0.000	-0.043	0.000
	CABLE FIBRA	0.006	0.000	-0.160	0.000	-0.017	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.426	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.576	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.369	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.132	0.000
N7	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.426	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.576	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.369	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.132	0.000
N8	Peso propio	0.041	0.000	0.000	0.000	0.426	0.000
	ST7	0.151	0.000	0.000	0.000	1.576	0.000
	CABLE TIERRA	0.035	0.000	0.000	0.000	0.369	0.000
	CABLE FIBRA	0.013	0.000	0.000	0.000	0.132	0.000
N9	Peso propio	0.020	0.000	-0.485	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.076	0.000	-1.726	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.018	0.000	-0.441	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.006	0.000	-0.161	0.000	0.000	0.000
N10	Peso propio	0.023	0.000	-0.482	0.000	0.045	0.000
	ST7	0.083	0.000	-1.717	0.000	0.144	0.000



Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	CABLE TIERRA	0.020	0.000	-0.439	0.000	0.043	0.000
	CABLE FIBRA	0.007	0.000	-0.160	0.000	0.017	0.000
N11	Peso propio	0.018	0.000	-0.482	0.000	-0.045	0.000
	ST7	0.069	0.000	-1.717	0.000	-0.144	0.000
	CABLE TIERRA	0.016	0.000	-0.439	0.000	-0.043	0.000
	CABLE FIBRA	0.006	0.000	-0.160	0.000	-0.017	0.000
N12	Peso propio	0.041	0.000	0.000	0.000	0.426	0.000
	ST7	0.151	0.000	0.000	0.000	1.576	0.000
	CABLE TIERRA	0.035	0.000	0.000	0.000	0.369	0.000
	CABLE FIBRA	0.013	0.000	0.000	0.000	0.132	0.000
N13	Peso propio	0.020	0.000	-0.485	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.076	0.000	-1.726	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.018	0.000	-0.441	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.006	0.000	-0.161	0.000	0.000	0.000
N14	Peso propio	0.023	0.000	-0.482	0.000	0.045	0.000
	ST7	0.083	0.000	-1.717	0.000	0.144	0.000
	CABLE TIERRA	0.020	0.000	-0.439	0.000	0.043	0.000
	CABLE FIBRA	0.007	0.000	-0.160	0.000	0.017	0.000
N15	Peso propio	0.018	0.000	-0.482	0.000	-0.045	0.000
	ST7	0.069	0.000	-1.717	0.000	-0.144	0.000
	CABLE TIERRA	0.016	0.000	-0.439	0.000	-0.043	0.000
	CABLE FIBRA	0.006	0.000	-0.160	0.000	-0.017	0.000
N16	Peso propio	0.027	0.000	-0.460	0.000	0.130	0.000
	ST7	0.096	0.000	-1.646	0.000	0.428	0.000
	CABLE TIERRA	0.024	0.000	-0.418	0.000	0.127	0.000
	CABLE FIBRA	0.009	0.000	-0.151	0.000	0.049	0.000
N17	Peso propio	0.027	0.000	-0.460	0.000	0.130	0.000
	ST7	0.096	0.000	-1.646	0.000	0.428	0.000
	CABLE TIERRA	0.024	0.000	-0.418	0.000	0.127	0.000
	CABLE FIBRA	0.009	0.000	-0.151	0.000	0.049	0.000
N18	Peso propio	0.027	0.000	-0.460	0.000	0.130	0.000
	ST7	0.096	0.000	-1.646	0.000	0.428	0.000
	CABLE TIERRA	0.024	0.000	-0.418	0.000	0.127	0.000
	CABLE FIBRA	0.009	0.000	-0.151	0.000	0.049	0.000
N19	Peso propio	0.014	0.000	-0.460	0.000	-0.130	0.000
	ST7	0.055	0.000	-1.646	0.000	-0.428	0.000
	CABLE TIERRA	0.012	0.000	-0.418	0.000	-0.127	0.000
	CABLE FIBRA	0.004	0.000	-0.151	0.000	-0.049	0.000
N20	Peso propio	0.014	0.000	-0.460	0.000	-0.130	0.000
	ST7	0.055	0.000	-1.646	0.000	-0.428	0.000
	CABLE TIERRA	0.012	0.000	-0.418	0.000	-0.127	0.000
	CABLE FIBRA	0.004	0.000	-0.151	0.000	-0.049	0.000
N21	Peso propio	0.014	0.000	-0.460	0.000	-0.130	0.000
	ST7	0.055	0.000	-1.646	0.000	-0.428	0.000
	CABLE TIERRA	0.012	0.000	-0.418	0.000	-0.127	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	CABLE FIBRA	0.004	0.000	-0.151	0.000	-0.049	0.000
N22	Peso propio	0.009	0.000	-0.398	0.000	-0.238	0.000
	ST7	0.037	0.000	-1.441	0.000	-0.811	0.000
	CABLE TIERRA	0.007	0.000	-0.356	0.000	-0.227	0.000
	CABLE FIBRA	0.002	0.000	-0.128	0.000	-0.083	0.000
N23	Peso propio	0.009	0.000	-0.398	0.000	-0.238	0.000
	ST7	0.037	0.000	-1.441	0.000	-0.811	0.000
	CABLE TIERRA	0.007	0.000	-0.356	0.000	-0.227	0.000
	CABLE FIBRA	0.002	0.000	-0.128	0.000	-0.083	0.000
N24	Peso propio	0.009	0.000	-0.398	0.000	-0.238	0.000
	ST7	0.037	0.000	-1.441	0.000	-0.811	0.000
	CABLE TIERRA	0.007	0.000	-0.356	0.000	-0.227	0.000
	CABLE FIBRA	0.002	0.000	-0.128	0.000	-0.083	0.000
N25	Peso propio	0.032	0.000	-0.398	0.000	0.238	0.000
	ST7	0.115	0.000	-1.441	0.000	0.811	0.000
	CABLE TIERRA	0.029	0.000	-0.356	0.000	0.227	0.000
	CABLE FIBRA	0.010	0.000	-0.128	0.000	0.083	0.000
N26	Peso propio	0.032	0.000	-0.398	0.000	0.238	0.000
	ST7	0.115	0.000	-1.441	0.000	0.811	0.000
	CABLE TIERRA	0.029	0.000	-0.356	0.000	0.227	0.000
	CABLE FIBRA	0.010	0.000	-0.128	0.000	0.083	0.000
N27	Peso propio	0.032	0.000	-0.398	0.000	0.238	0.000
	ST7	0.115	0.000	-1.441	0.000	0.811	0.000
	CABLE TIERRA	0.029	0.000	-0.356	0.000	0.227	0.000
	CABLE FIBRA	0.010	0.000	-0.128	0.000	0.083	0.000
N28	Peso propio	0.004	0.000	-0.296	0.000	-0.332	0.000
	ST7	0.019	0.000	-1.085	0.000	-1.183	0.000
	CABLE TIERRA	0.003	0.000	-0.261	0.000	-0.304	0.000
	CABLE FIBRA	0.001	0.000	-0.093	0.000	-0.110	0.000
N29	Peso propio	0.004	0.000	-0.296	0.000	-0.332	0.000
	ST7	0.019	0.000	-1.085	0.000	-1.183	0.000
	CABLE TIERRA	0.003	0.000	-0.261	0.000	-0.304	0.000
	CABLE FIBRA	0.001	0.000	-0.093	0.000	-0.110	0.000
N30	Peso propio	0.004	0.000	-0.296	0.000	-0.332	0.000
	ST7	0.019	0.000	-1.085	0.000	-1.183	0.000
	CABLE TIERRA	0.003	0.000	-0.261	0.000	-0.304	0.000
	CABLE FIBRA	0.001	0.000	-0.093	0.000	-0.110	0.000
N31	Peso propio	0.036	0.000	-0.296	0.000	0.332	0.000
	ST7	0.132	0.000	-1.085	0.000	1.183	0.000
	CABLE TIERRA	0.032	0.000	-0.261	0.000	0.304	0.000
	CABLE FIBRA	0.012	0.000	-0.093	0.000	0.110	0.000
N32	Peso propio	0.036	0.000	-0.296	0.000	0.332	0.000
	ST7	0.132	0.000	-1.085	0.000	1.183	0.000
	CABLE TIERRA	0.032	0.000	-0.261	0.000	0.304	0.000
	CABLE FIBRA	0.012	0.000	-0.093	0.000	0.110	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N33	Peso propio	0.036	0.000	-0.296	0.000	0.332	0.000
	ST7	0.132	0.000	-1.085	0.000	1.183	0.000
	CABLE TIERRA	0.032	0.000	-0.261	0.000	0.304	0.000
	CABLE FIBRA	0.012	0.000	-0.093	0.000	0.110	0.000
N34	Peso propio	0.040	0.000	-0.165	0.000	0.398	0.000
	ST7	0.146	0.000	-0.610	0.000	1.459	0.000
	CABLE TIERRA	0.035	0.000	-0.143	0.000	0.351	0.000
	CABLE FIBRA	0.012	0.000	-0.051	0.000	0.126	0.000
N35	Peso propio	0.040	0.000	-0.165	0.000	0.398	0.000
	ST7	0.146	0.000	-0.610	0.000	1.459	0.000
	CABLE TIERRA	0.035	0.000	-0.143	0.000	0.351	0.000
	CABLE FIBRA	0.012	0.000	-0.051	0.000	0.126	0.000
N36	Peso propio	0.040	0.000	-0.165	0.000	0.398	0.000
	ST7	0.146	0.000	-0.610	0.000	1.459	0.000
	CABLE TIERRA	0.035	0.000	-0.143	0.000	0.351	0.000
	CABLE FIBRA	0.012	0.000	-0.051	0.000	0.126	0.000
N37	Peso propio	0.001	0.000	-0.165	0.000	-0.398	0.000
	ST7	0.006	0.000	-0.610	0.000	-1.459	0.000
	CABLE TIERRA	0.001	0.000	-0.143	0.000	-0.351	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	-0.051	0.000	-0.126	0.000
N38	Peso propio	0.001	0.000	-0.165	0.000	-0.398	0.000
	ST7	0.006	0.000	-0.610	0.000	-1.459	0.000
	CABLE TIERRA	0.001	0.000	-0.143	0.000	-0.351	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	-0.051	0.000	-0.126	0.000
N39	Peso propio	0.001	0.000	-0.165	0.000	-0.398	0.000
	ST7	0.006	0.000	-0.610	0.000	-1.459	0.000
	CABLE TIERRA	0.001	0.000	-0.143	0.000	-0.351	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	-0.051	0.000	-0.126	0.000

2.3.1.1.2. Combinaciones

Desplazamientos de los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
N2	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
N3	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
N4	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
N5	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
N6	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
N7	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
N8	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
N9	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
N10	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
N11	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Desplazamientos de los nudos, por combinación								
Referencia	Tipo	Combinación	Desplazamientos en ejes globales					
		Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N12	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
N13	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
N14	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
N15	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
N16	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
N17	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
N18	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
N19	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
N20	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
N21	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
N22	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
N23	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
N24	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
N25	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
N26	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
N27	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
N28	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
N29	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
N30	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
N31	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
N32	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
N33	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
N34	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
N35	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
N36	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
N37	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000
N38	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000
N39	Desplazamientos	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000

2.3.1.1.3. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Tipo	Combinación	Desplazamientos en ejes globales					
		Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000



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)
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.503	0.000
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.240	0.000	0.000	0.000	2.503	0.000
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.120	0.000	-2.813	0.000	0.000	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.132	0.000	-2.797	0.000	0.249	0.000
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.108	0.000	-2.797	0.000	-0.249	0.000
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.155	0.000	-2.675	0.000	0.734	0.000
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.085	0.000	-2.675	0.000	-0.734	0.000
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.055	0.000	-2.323	0.000	-1.359	0.000
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.185	0.000	-2.323	0.000	1.359	0.000
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

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	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.028	0.000	-1.735	0.000	-1.928	0.000
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.213	0.000	-1.735	0.000	1.928	0.000
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.232	0.000	-0.969	0.000	2.334	0.000
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.000	-0.969	0.000	-2.334	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. Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N7	Peso propio	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N8	Peso propio	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
N12	Peso propio	0.000	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000
	ST7	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000

2.3.1.2.2. Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.153	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.201	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.218	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.147	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.211	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.140	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.157	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.205	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.221	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.214	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.153	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.201	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.218	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.147	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.211	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.140	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.157	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.205	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.221	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.214	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000



Fecha: 07/11/23

Página 16



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.147	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.211	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.140	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.157	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.205	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.221	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.214	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+ST7+CABLETIERRA+CABLEFIBRA	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000

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

2.3.1.2.3. Envoltentes

Envoltentes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
N7	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
N12	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.231	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

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 (t)

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

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

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
N1/N34	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.030	-0.027	-0.023
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.005	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.117	-0.117	-0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.023	0.045
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.003	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.001	0.002
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N34/N31	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.023	-0.020	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.014	0.017



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
	ST7	Mz	0.000	0.000	0.000
		N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.078	-0.078	-0.078
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.045	0.059	0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.010	0.013
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.002	0.003	0.005
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N31/N25	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.015	-0.012
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.017	0.020	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.039	-0.039	-0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.073	0.079	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	0.016	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.005	0.006	0.007



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N25/N16	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.012	-0.009	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.024	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.023	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.008	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N16/N4	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.004	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N4/N3	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.002	-0.001	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.027	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N3/N5	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.001	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.027	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N5/N19	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.002	0.004	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N19/N22	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.009	0.012
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.024	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.023	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.008	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N22/N28	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.012	0.015	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.020	0.017
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
		Vz	0.039	0.039	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.079	0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.016	0.013
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.006	0.005
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N28/N37	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.020	0.023
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.017	0.014	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.078	0.078	0.078
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.073	0.059	0.045
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	0.010	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.005	0.003	0.002
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.194 m	0.387 m
N37/N2	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.023	0.027	0.030
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.117	0.117	0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.045	0.023	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.003	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.002	0.001	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
N8/N35	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.030	-0.027	-0.023
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.005	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.117	-0.117	-0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.023	0.045
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.003	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.001	0.002
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N35/N32	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.023	-0.020	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.014	0.017
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.078	-0.078	-0.078
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.045	0.059	0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.010	0.013
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.002	0.003	0.005
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N32/N26	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.015	-0.012
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.017	0.020	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.039	-0.039	-0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.073	0.079	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	0.016	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.005	0.006	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N26/N17	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.012	-0.009	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.024	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.023	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.008	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N17/N10	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.004	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N10/N9	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.002	-0.001	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.027	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N9/N11	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.001	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.027	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N11/N20	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.002	0.004	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N20/N23	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.009	0.012
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.024	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.023	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.008	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N23/N29	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.012	0.015	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.020	0.017
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.039	0.039	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.079	0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.016	0.013
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.006	0.005
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N29/N38	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.020	0.023
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.017	0.014	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.078	0.078	0.078
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.073	0.059	0.045
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	0.010	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.005	0.003	0.002
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.194 m	0.387 m
N38/N6	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.023	0.027	0.030
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.117	0.117	0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.045	0.023	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.003	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.002	0.001	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
N12/N36	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.030	-0.027	-0.023
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.005	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.117	-0.117	-0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.023	0.045
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.003	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.001	0.002
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N36/N33	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.023	-0.020	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.014	0.017
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.078	-0.078	-0.078
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.045	0.059	0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.010	0.013
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.002	0.003	0.005
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N33/N27	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.015	-0.012
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.017	0.020	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.039	-0.039	-0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.073	0.079	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	0.016	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.005	0.006	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N27/N18	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.012	-0.009	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.024	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.018	-0.018	-0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.023	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.008	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N18/N14	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.004	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.006	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N14/N13	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.002	-0.001	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.027	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N13/N15	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.001	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.027	0.027
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N15/N21	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.002	0.004	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.027	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.026	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.010	0.009
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N21/N24	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.009	0.012
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.024	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.086	0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.023	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.009	0.008	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N24/N30	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.012	0.015	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.020	0.017
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.039	0.039	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.086	0.079	0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.016	0.013
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.006	0.005
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N30/N39	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.020	0.023
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.017	0.014	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.078	0.078	0.078
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.073	0.059	0.045
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	0.010	0.007
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.005	0.003	0.002
		Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis					
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.194 m	0.387 m
N39/N7	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.023	0.027	0.030
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	ST7	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.117	0.117	0.117
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.045	0.023	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE TIERRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.018	0.018	0.018
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.007	0.003	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000
	CABLE FIBRA	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.006	0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000
		My	0.002	0.001	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

2.3.2.1.2. Combinaciones

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
N1/N34	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.137	-0.134	-0.132
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.026	0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.149	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.029	0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.201	-0.199	-0.196
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.039	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.218	-0.213	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.144	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.028	0.056
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.163	-0.159	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.031	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.211	-0.208	-0.206
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.227	-0.223	-0.219
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.044	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.140	-0.138	-0.135
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.027	0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.157	-0.152	-0.148
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.030	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.205	-0.202	-0.199
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.039	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.221	-0.217	-0.212
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.150	-0.148	-0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.029	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.162	-0.158
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.032	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.214	-0.212	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.231	-0.226	-0.222
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.044	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación			
Barra	Combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N34/N31	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.100	-0.098	-0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.052	0.069	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.113	-0.109	-0.105
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.077	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.143	-0.141	-0.139
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.102	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.156	-0.152	-0.148
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.109	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.110	-0.108	-0.106
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.056	0.075	0.094
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.123	-0.119	-0.115
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.083	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.151	-0.149
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.107	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.162	-0.158
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.115	0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.102	-0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.053	0.071	0.089



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.117	-0.113	-0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.079	0.098
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.144	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.104	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.160	-0.156	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.111	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.114	-0.111	-0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.077	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.123	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.085	0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.157	-0.154	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.109	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.166	-0.162
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.117	0.146
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N31/N25	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.065	-0.062	-0.060



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.097	0.108
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.070	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.109	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.086	-0.084	-0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.141	0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.096	-0.092	-0.088
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.152	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.072	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.094	0.106	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.084	-0.080	-0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.103	0.118	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.096	-0.094	-0.091
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.150	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.106	-0.102	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.143	0.161	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.068	-0.066	-0.063
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.100	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.078	-0.074	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.112	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.089	-0.087	-0.085
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.144	0.159
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.099	-0.095	-0.091
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.155	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.078	-0.076	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.110	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.088	-0.084	-0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.106	0.121	0.135
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.099	-0.097	-0.095
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.153	0.170
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.105	-0.101
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.146	0.164	0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
N25/N16	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.027	-0.024
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			My	0.108	0.113	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.035	-0.031	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.126	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.027	-0.024
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.155	0.160	0.164
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.035	-0.031	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.168	0.173	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.036	-0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.125	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.045	-0.041	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.138	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.036	-0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.172	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.045	-0.041	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	0.186	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.030	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	0.117	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.035	-0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.130	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.030	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.159	0.164	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.035	-0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.178	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.040	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.129	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.045	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.135	0.143	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.040	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.170	0.177	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.045	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.182	0.190	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
N16/N4	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.118	0.119



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.132	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.164	0.165	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.180	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.132	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	0.146	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.179	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.192	0.194	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.123	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.138	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.169	0.171	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.185	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.137	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.152	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.185	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	0.199	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
N4/N3	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.119	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.134	0.134
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.166	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.181	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.133	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.148	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.180	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.195	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.125	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.172	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.187	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.153	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.201	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
N3/N5	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.119	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.134	0.134	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.166	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.181	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.133	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.148	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.180	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.195	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.125	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.172	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.187	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.153	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.201	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
N5/N19	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.118	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.132	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.165	0.164
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.180	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.132	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.146	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.179	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.194	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.123	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.138	0.136



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.171	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.185	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.137	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.152	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.185	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.199	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
N19/N22	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.024	0.027	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.113	0.108
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.031	0.035
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.113	0.108
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.126	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.024	0.027	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.164	0.160	0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.031	0.035
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.173	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.034	0.036	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.125	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.041	0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	0.138	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.034	0.036	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.172	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.041	0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.192	0.186	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.030	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.117	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.031	0.035	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.130	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.030	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.169	0.164	0.159
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.031	0.035	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.178	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.040	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.129	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.041	0.045	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.143	0.135
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.040	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.177	0.170
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.041	0.045	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	0.190	0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N22/N28	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.060	0.062	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.108	0.097	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.070	0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			My	0.120	0.109	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.081	0.084	0.086
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.155	0.141	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.088	0.092	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.168	0.152	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.072	0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.106	0.094
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.076	0.080	0.084
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.118	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.091	0.094	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.150	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.102	0.106
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	0.161	0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.063	0.066	0.068
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	0.100	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.074	0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.112	0.098
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.085	0.087	0.089
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.159	0.144	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.091	0.095	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.155	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.073	0.076	0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.110	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.080	0.084	0.088
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.135	0.121	0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.095	0.097	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.170	0.153	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.101	0.105	0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.182	0.164	0.146
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N28/N37	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.096	0.098	0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.069	0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.105	0.109	0.113
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.077	0.058



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.139	0.141	0.143
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.102	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.152	0.156
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.109	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.106	0.108	0.110
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.094	0.075	0.056
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.115	0.119	0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.103	0.083	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.149	0.151	0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.107	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.162	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.143	0.115	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.099	0.102	0.104
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.071	0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.109	0.113	0.117
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.079	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vz	0.142	0.144	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.104	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.156	0.160
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.111	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.109	0.111	0.114
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.077	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.119	0.123	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.106	0.085	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.154	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.109	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.162	0.166	0.169
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.146	0.117	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
N37/N2	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.132	0.134	0.137
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.052	0.026	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.144	0.149	0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.029	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.199	0.201
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.039	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.213	0.218
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.142	0.144	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.056	0.028	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.154	0.159	0.163
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.031	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.206	0.208	0.211
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.223	0.227
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.135	0.138	0.140
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.053	0.027	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.152	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.030	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.199	0.202	0.205



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.039	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.212	0.217	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.148	0.150
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.029	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.162	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.032	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.212	0.214
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.222	0.226	0.231
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
N8/N35	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.137	-0.134	-0.132
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.026	0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.149	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.029	0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.201	-0.199	-0.196
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.039	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.218	-0.213	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.144	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.028	0.056
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.163	-0.159	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.031	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.211	-0.208	-0.206
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.227	-0.223	-0.219
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.044	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.140	-0.138	-0.135
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.027	0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.157	-0.152	-0.148
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.030	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.205	-0.202	-0.199
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
			My	0.000	0.039	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.221	-0.217	-0.212
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.150	-0.148	-0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.029	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.162	-0.158
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.032	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.214	-0.212	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.231	-0.226	-0.222
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.044	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N35/N32	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.100	-0.098	-0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.052	0.069	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.113	-0.109	-0.105
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.077	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vz	-0.143	-0.141	-0.139
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.102	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.156	-0.152	-0.148
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.109	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.110	-0.108	-0.106
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.056	0.075	0.094
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.123	-0.119	-0.115
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.083	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.151	-0.149
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.107	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.162	-0.158
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.115	0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.102	-0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.053	0.071	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.117	-0.113	-0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.079	0.098
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.144	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.104	0.129



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.160	-0.156	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.111	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.114	-0.111	-0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.077	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.123	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.085	0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.157	-0.154	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.109	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.166	-0.162
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.117	0.146
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N32/N26	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.065	-0.062	-0.060
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.097	0.108
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.070	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.109	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.086	-0.084	-0.081



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.141	0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.096	-0.092	-0.088
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.152	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.072	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.094	0.106	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.084	-0.080	-0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.103	0.118	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.096	-0.094	-0.091
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.150	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.106	-0.102	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.143	0.161	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.068	-0.066	-0.063
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.100	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.078	-0.074	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.112	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.089	-0.087	-0.085
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.144	0.159
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.099	-0.095	-0.091
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.155	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.078	-0.076	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.110	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.088	-0.084	-0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.106	0.121	0.135
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.099	-0.097	-0.095
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.153	0.170
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.105	-0.101
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.146	0.164	0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
N26/N17	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.027	-0.024
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.108	0.113	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.035	-0.031	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.126	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.027	-0.024
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			My	0.155	0.160	0.164
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.035	-0.031	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.168	0.173	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.036	-0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.125	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.045	-0.041	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.138	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.036	-0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.172	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.045	-0.041	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	0.186	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.030	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	0.117	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.035	-0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.130	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.030	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.159	0.164	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.035	-0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.178	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.040	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.129	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.045	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.135	0.143	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.040	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.170	0.177	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.045	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.182	0.190	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
N17/N10	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.118	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.132	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.164	0.165	0.166



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.180	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.132	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	0.146	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.179	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.192	0.194	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.123	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.138	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.169	0.171	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.185	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.137	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.152	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.185	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	0.199	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Tipo	Combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
		Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
N10/N9	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.119	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.134	0.134
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.166	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.181	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.133	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.148	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.180	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.195	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.125	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.172	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.187	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.153	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.201	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
N9/N11	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.119	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.134	0.134	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.166	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.181	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.133	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.148	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.180	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.195	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.125	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.172	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			My	0.187	0.187	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.153	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.201	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
N11/N20	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.118	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.132	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.165	0.164
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.180	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.132	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.146	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.179	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.194	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.123	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.138	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.171	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.185	0.183



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.137	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.152	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.185	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.199	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
N20/N23	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.024	0.027	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.113	0.108
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.031	0.035
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.126	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.024	0.027	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.164	0.160	0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.031	0.035



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.173	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.034	0.036	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.125	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.041	0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	0.138	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.034	0.036	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.172	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.041	0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.192	0.186	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.030	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.117	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.031	0.035	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.130	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.030	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.169	0.164	0.159
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.031	0.035	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.178	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.040	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.129	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.041	0.045	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.143	0.135
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.040	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.177	0.170
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.041	0.045	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	0.190	0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N23/N29	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.060	0.062	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.108	0.097	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.070	0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.109	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.081	0.084	0.086
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.155	0.141	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.088	0.092	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			My	0.168	0.152	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.072	0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.106	0.094
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.076	0.080	0.084
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.118	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.091	0.094	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.150	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.102	0.106
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	0.161	0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.063	0.066	0.068
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	0.100	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.074	0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.112	0.098
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.085	0.087	0.089
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.159	0.144	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.091	0.095	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.155	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.073	0.076	0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.110	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.080	0.084	0.088
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.135	0.121	0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.095	0.097	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.170	0.153	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.101	0.105	0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.182	0.164	0.146
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N29/N38	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.096	0.098	0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.069	0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.105	0.109	0.113
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.077	0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.139	0.141	0.143
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.102	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.152	0.156
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.109	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.106	0.108	0.110
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.094	0.075	0.056
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.115	0.119	0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.103	0.083	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.149	0.151	0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.107	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.162	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.143	0.115	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.099	0.102	0.104
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.071	0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.109	0.113	0.117
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.079	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.142	0.144	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.104	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.156	0.160
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.111	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vz	0.109	0.111	0.114
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.077	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.119	0.123	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.106	0.085	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.154	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.109	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.162	0.166	0.169
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.146	0.117	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
N38/N6	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.132	0.134	0.137
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.052	0.026	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.144	0.149	0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.029	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.199	0.201
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.039	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.213	0.218
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.142	0.144	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.056	0.028	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.154	0.159	0.163
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.031	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.206	0.208	0.211
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.223	0.227
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.135	0.138	0.140
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.053	0.027	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.152	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.030	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.199	0.202	0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.039	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.212	0.217	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.148	0.150



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.029	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.162	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.032	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.212	0.214
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.222	0.226	0.231
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
N12/N36	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.137	-0.134	-0.132
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.026	0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.149	-0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.029	0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.201	-0.199	-0.196
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.039	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.218	-0.213	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.144	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.028	0.056
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.163	-0.159	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.031	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.211	-0.208	-0.206
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.227	-0.223	-0.219
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.044	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.140	-0.138	-0.135
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.027	0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.157	-0.152	-0.148
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.030	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.205	-0.202	-0.199
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.039	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.221	-0.217	-0.212
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.042	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.150	-0.148	-0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.193 m	0.387 m
			My	0.000	0.029	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.162	-0.158
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.032	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.214	-0.212	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.041	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.231	-0.226	-0.222
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.044	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N36/N33	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.100	-0.098	-0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.052	0.069	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.113	-0.109	-0.105
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.077	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.143	-0.141	-0.139
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.102	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.156	-0.152	-0.148
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.109	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vz	-0.110	-0.108	-0.106
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.056	0.075	0.094
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.123	-0.119	-0.115
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.083	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.151	-0.149
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.107	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.166	-0.162	-0.158
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.115	0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.102	-0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.053	0.071	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.117	-0.113	-0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.079	0.098
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.144	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.104	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.160	-0.156	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.111	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.114	-0.111	-0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.077	0.096



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.123	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.085	0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.157	-0.154	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.109	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.166	-0.162
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.117	0.146
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N33/N27	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.065	-0.062	-0.060
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.097	0.108
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.070	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.109	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.086	-0.084	-0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.141	0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.096	-0.092	-0.088
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.152	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.072	-0.070



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.094	0.106	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.084	-0.080	-0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.103	0.118	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.096	-0.094	-0.091
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.150	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.106	-0.102	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.143	0.161	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.068	-0.066	-0.063
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.100	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.078	-0.074	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.112	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.089	-0.087	-0.085
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.144	0.159
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.099	-0.095	-0.091
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.155	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.078	-0.076	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.110	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.088	-0.084	-0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.106	0.121	0.135
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.099	-0.097	-0.095
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.153	0.170
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.105	-0.101
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.146	0.164	0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
N27/N18	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.027	-0.024
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.108	0.113	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.035	-0.031	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.126	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.027	-0.024
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.155	0.160	0.164
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.035	-0.031	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.168	0.173	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.036	-0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			My	0.119	0.125	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.045	-0.041	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.138	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.036	-0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.172	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.045	-0.041	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	0.186	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.030	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	0.117	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.035	-0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.130	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.030	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.159	0.164	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.035	-0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.178	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.040	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.129	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.045	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.135	0.143	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.040	-0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.170	0.177	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.045	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.182	0.190	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
N18/N14	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.118	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.132	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.164	0.165	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.180	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.132	0.133



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	0.146	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.179	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.011	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.192	0.194	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.123	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.138	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.169	0.171	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.185	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.137	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.152	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.013	-0.012	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.185	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.017	-0.014	-0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	0.199	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Tipo	Combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
		Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
N14/N13	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.119	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.134	0.134
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.166	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.181	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.133	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.148	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.180	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.195	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.125	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.172	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.187	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.153	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.002	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.003	-0.001	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.201	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
N13/N15	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.119	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.134	0.134	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.166	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.181	0.181	0.181
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.133	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.148	0.148
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.180	0.180
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.195	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.125	0.125
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.172	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.187	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.139	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.063 m	0.125 m
			My	0.153	0.153	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.186
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.001	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.201	0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación							
Barra	Tipo	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
		Descripción			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N15/N21	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA		N	0.000	0.000	0.000
				Vy	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.007	0.008	0.010
				Mt	0.000	0.000	0.000
				My	0.119	0.118	0.117
				Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA		N	0.000	0.000	0.000
				Vy	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.008	0.011	0.013
				Mt	0.000	0.000	0.000
				My	0.133	0.132	0.131
				Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA		N	0.000	0.000	0.000
				Vy	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.007	0.008	0.010
				Mt	0.000	0.000	0.000
				My	0.166	0.165	0.164
				Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA		N	0.000	0.000	0.000
				Vy	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.008	0.011	0.013
				Mt	0.000	0.000	0.000
				My	0.181	0.180	0.178
				Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA		N	0.000	0.000	0.000
				Vy	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.007	0.008	0.010
				Mt	0.000	0.000	0.000
				My	0.133	0.132	0.131
				Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA		N	0.000	0.000	0.000
				Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.148	0.146	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.180	0.179	0.178
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.011	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.194	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.125	0.123	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.138	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.171	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	0.185	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.137	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.152	0.150



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.123 m	0.246 m
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.012	0.013
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.185	0.183
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.014	0.017
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.201	0.199	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
N21/N24	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.024	0.027	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.113	0.108
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.031	0.035
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.126	0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.024	0.027	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.164	0.160	0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.031	0.035
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.173	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.034	0.036	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.131	0.125	0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.041	0.045



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	0.138	0.131
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.034	0.036	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.178	0.172	0.166
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.041	0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.192	0.186	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.030	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.117	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.031	0.035	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.130	0.124
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.030	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.169	0.164	0.159
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.031	0.035	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.178	0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.040	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.129	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.041	0.045	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.143	0.135
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.166 m	0.332 m
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.038	0.040	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.183	0.177	0.170
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.041	0.045	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	0.190	0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N24/N30	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.060	0.062	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.108	0.097	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.070	0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.109	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.081	0.084	0.086
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.155	0.141	0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.088	0.092	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.168	0.152	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.072	0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.106	0.094
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.076	0.080	0.084
			Mt	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			My	0.131	0.118	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.091	0.094	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.166	0.150	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.102	0.106
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	0.161	0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.063	0.066	0.068
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	0.100	0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.074	0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.124	0.112	0.098
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.085	0.087	0.089
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.159	0.144	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.091	0.095	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.155	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.073	0.076	0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.110	0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.080	0.084	0.088
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.135	0.121	0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.095	0.097	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.170	0.153	0.136
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.101	0.105	0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.182	0.164	0.146
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
N30/N39	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.096	0.098	0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.069	0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.105	0.109	0.113
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.077	0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.139	0.141	0.143
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.126	0.102	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.152	0.156
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.109	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.106	0.108	0.110
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.094	0.075	0.056
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.115	0.119	0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.103	0.083	0.061



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	Mz	0.000	0.000	0.000
			N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.149	0.151	0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	0.107	0.081
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.162	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.143	0.115	0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.099	0.102	0.104
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.089	0.071	0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.109	0.113	0.117
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.079	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.142	0.144	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.104	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.156	0.160
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.111	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.109	0.111	0.114
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.077	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.119	0.123	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.106	0.085	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.175 m	0.350 m
			Vz	0.152	0.154	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.136	0.109	0.082
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.162	0.166	0.169
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.146	0.117	0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
N39/N7	Acero laminado	0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.132	0.134	0.137
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.052	0.026	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.144	0.149	0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.029	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.199	0.201
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.039	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.213	0.218
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.142	0.144	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.056	0.028	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.154	0.159	0.163
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.031	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.206	0.208	0.211
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.081	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+0.8·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.223	0.227
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.086	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.135	0.138	0.140
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.053	0.027	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.152	0.157
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.030	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.199	0.202	0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.039	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+0.8·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.212	0.217	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.042	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.145	0.148	0.150
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.029	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.8·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.162	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.032	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.209	0.212	0.214



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.387 m
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.082	0.041	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.35·ST7+1.35·CABLETIERRA+1.35·CABLEFIBRA	N	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.222	0.226	0.231
			Mt	0.000	0.000	0.000
			My	0.088	0.044	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000

2.3.2.1.3. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
N1/N34	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.231	-0.226	-0.222
		Vz _{máx}	-0.137	-0.134	-0.132
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.000	0.026	0.052
		My _{máx}	0.000	0.044	0.088
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N34/N31	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.169	-0.166	-0.162
		Vz _{máx}	-0.100	-0.098	-0.096
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.052	0.069	0.086
		My _{máx}	0.088	0.117	0.146
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N31/N25	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.109	-0.105	-0.101
		V _z _{máx}	-0.065	-0.062	-0.060
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.086	0.097	0.108
		M _y _{máx}	0.146	0.164	0.182
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N25/N16	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.048	-0.045	-0.041
		V _z _{máx}	-0.029	-0.027	-0.024
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.108	0.113	0.117
		M _y _{máx}	0.182	0.190	0.197
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N16/N4	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.017	-0.014	-0.011
		V _z _{máx}	-0.010	-0.008	-0.007
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.117	0.118	0.119
		M _y _{máx}	0.197	0.199	0.201
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N4/N3	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.003	-0.001	0.000
		Vz _{máx}	-0.002	-0.001	0.000
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.119	0.119	0.119
		My _{máx}	0.201	0.201	0.201
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N3/N5	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.001	0.002
		Vz _{máx}	0.000	0.001	0.003
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.119	0.119	0.119
		My _{máx}	0.201	0.201	0.201
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N5/N19	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.007	0.008	0.010
		Vz _{máx}	0.011	0.014	0.017
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.119	0.118	0.117
		My _{máx}	0.201	0.199	0.197
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N19/N22	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.024	0.027	0.029
		V _z _{máx}	0.041	0.045	0.048
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.117	0.113	0.108
		M _y _{máx}	0.197	0.190	0.182
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N22/N28	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.060	0.062	0.065
		V _z _{máx}	0.101	0.105	0.109
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.108	0.097	0.086
		M _y _{máx}	0.182	0.164	0.146
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N28/N37	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.096	0.098	0.100
		V _z _{máx}	0.162	0.166	0.169
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.086	0.069	0.052
		M _y _{máx}	0.146	0.117	0.088
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.194 m	0.387 m
N37/N2	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.132	0.134	0.137
		V _z _{máx}	0.222	0.226	0.231
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.052	0.026	0.000
		M _y _{máx}	0.088	0.044	0.000
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
N8/N35	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.231	-0.226	-0.222
		V _z _{máx}	-0.137	-0.134	-0.132
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.000	0.026	0.052
		M _y _{máx}	0.000	0.044	0.088
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N35/N32	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.169	-0.166	-0.162
		V _z _{máx}	-0.100	-0.098	-0.096
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.052	0.069	0.086
		M _y _{máx}	0.088	0.117	0.146
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N32/N26	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.109	-0.105	-0.101
		V _z _{máx}	-0.065	-0.062	-0.060
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.086	0.097	0.108
		M _y _{máx}	0.146	0.164	0.182
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N26/N17	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.048	-0.045	-0.041
		V _z _{máx}	-0.029	-0.027	-0.024
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.108	0.113	0.117
		M _y _{máx}	0.182	0.190	0.197
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N17/N10	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.017	-0.014	-0.011
		V _z _{máx}	-0.010	-0.008	-0.007
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.117	0.118	0.119
		M _y _{máx}	0.197	0.199	0.201
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N10/N9	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-0.003	-0.001	0.000
		Vz _{máx}	-0.002	-0.001	0.000
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.119	0.119	0.119
		My _{máx}	0.201	0.201	0.201
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N9/N11	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.001	0.002
		Vz _{máx}	0.000	0.001	0.003
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.119	0.119	0.119
		My _{máx}	0.201	0.201	0.201
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N11/N20	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.007	0.008	0.010
		Vz _{máx}	0.011	0.014	0.017
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.119	0.118	0.117
		My _{máx}	0.201	0.199	0.197
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N20/N23	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.024	0.027	0.029
		V _z _{máx}	0.041	0.045	0.048
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.117	0.113	0.108
		M _y _{máx}	0.197	0.190	0.182
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N23/N29	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.060	0.062	0.065
		V _z _{máx}	0.101	0.105	0.109
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.108	0.097	0.086
		M _y _{máx}	0.182	0.164	0.146
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N29/N38	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.096	0.098	0.100
		V _z _{máx}	0.162	0.166	0.169
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.086	0.069	0.052
		M _y _{máx}	0.146	0.117	0.088
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.194 m	0.387 m
N38/N6	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.132	0.134	0.137
		V _z _{máx}	0.222	0.226	0.231
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.052	0.026	0.000
		M _y _{máx}	0.088	0.044	0.000
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.193 m	0.387 m
N12/N36	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.231	-0.226	-0.222
		V _z _{máx}	-0.137	-0.134	-0.132
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.000	0.026	0.052
		M _y _{máx}	0.000	0.044	0.088
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N36/N33	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.169	-0.166	-0.162
		V _z _{máx}	-0.100	-0.098	-0.096
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.052	0.069	0.086
		M _y _{máx}	0.088	0.117	0.146
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N33/N27	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.109	-0.105	-0.101
		V _z _{máx}	-0.065	-0.062	-0.060
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.086	0.097	0.108
		M _y _{máx}	0.146	0.164	0.182
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N27/N18	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.048	-0.045	-0.041
		V _z _{máx}	-0.029	-0.027	-0.024
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.108	0.113	0.117
		M _y _{máx}	0.182	0.190	0.197
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N18/N14	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.017	-0.014	-0.011
		V _z _{máx}	-0.010	-0.008	-0.007
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.117	0.118	0.119
		M _y _{máx}	0.197	0.199	0.201
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N14/N13	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-0.003	-0.001	0.000
		V _z _{máx}	-0.002	-0.001	0.000
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.119	0.119	0.119
		M _y _{máx}	0.201	0.201	0.201
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N13/N15	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.000	0.001	0.002
		V _z _{máx}	0.000	0.001	0.003
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.119	0.119	0.119
		M _y _{máx}	0.201	0.201	0.201
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.123 m	0.246 m
N15/N21	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.007	0.008	0.010
		V _z _{máx}	0.011	0.014	0.017
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.119	0.118	0.117
		M _y _{máx}	0.201	0.199	0.197
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.166 m	0.332 m
N21/N24	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.024	0.027	0.029
		V _z _{máx}	0.041	0.045	0.048
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.117	0.113	0.108
		M _y _{máx}	0.197	0.190	0.182
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N24/N30	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.060	0.062	0.065
		V _z _{máx}	0.101	0.105	0.109
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.108	0.097	0.086
		M _y _{máx}	0.182	0.164	0.146
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.175 m	0.350 m
N30/N39	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.096	0.098	0.100
		V _z _{máx}	0.162	0.166	0.169
		M _t _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _t _{máx}	0.000	0.000	0.000
		M _y _{mín}	0.086	0.069	0.052
		M _y _{máx}	0.146	0.117	0.088
		M _z _{mín}	0.000	0.000	0.000
		M _z _{máx}	0.000	0.000	0.000



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.194 m	0.387 m
N39/N7	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.132	0.134	0.137
		Vz _{máx}	0.222	0.226	0.231
		Mt _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mt _{máx}	0.000	0.000	0.000
		My _{mín}	0.052	0.026	0.000
		My _{máx}	0.088	0.044	0.000
		Mz _{mín}	0.000	0.000	0.000
		Mz _{máx}	0.000	0.000	0.000

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)

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

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

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N34	3.95	0.387	0.000	0.000	-0.222	0.000	0.088	0.000	G	Cumple
N34/N31	6.57	0.350	0.000	0.000	-0.162	0.000	0.146	0.000	G	Cumple
N31/N25	8.23	0.350	0.000	0.000	-0.101	0.000	0.182	0.000	G	Cumple
N25/N16	8.90	0.332	0.000	0.000	-0.041	0.000	0.197	0.000	G	Cumple
N16/N4	9.05	0.246	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N4/N3	9.06	0.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.201	0.000	G	Cumple



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t·m)	M _y (t·m)	M _z (t·m)		
N3/N5	9.06	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N5/N19	9.05	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N19/N22	8.90	0.000	0.000	0.000	0.041	0.000	0.197	0.000	G	Cumple
N22/N28	8.23	0.000	0.000	0.000	0.101	0.000	0.182	0.000	G	Cumple
N28/N37	6.57	0.000	0.000	0.000	0.162	0.000	0.146	0.000	G	Cumple
N37/N2	3.95	0.000	0.000	0.000	0.222	0.000	0.088	0.000	G	Cumple
N8/N35	3.95	0.387	0.000	0.000	-0.222	0.000	0.088	0.000	G	Cumple
N35/N32	6.57	0.350	0.000	0.000	-0.162	0.000	0.146	0.000	G	Cumple
N32/N26	8.23	0.350	0.000	0.000	-0.101	0.000	0.182	0.000	G	Cumple
N26/N17	8.90	0.332	0.000	0.000	-0.041	0.000	0.197	0.000	G	Cumple
N17/N10	9.05	0.246	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N10/N9	9.06	0.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N9/N11	9.06	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N11/N20	9.05	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N20/N23	8.90	0.000	0.000	0.000	0.041	0.000	0.197	0.000	G	Cumple
N23/N29	8.23	0.000	0.000	0.000	0.101	0.000	0.182	0.000	G	Cumple
N29/N38	6.57	0.000	0.000	0.000	0.162	0.000	0.146	0.000	G	Cumple
N38/N6	3.95	0.000	0.000	0.000	0.222	0.000	0.088	0.000	G	Cumple
N12/N36	3.95	0.387	0.000	0.000	-0.222	0.000	0.088	0.000	G	Cumple
N36/N33	6.57	0.350	0.000	0.000	-0.162	0.000	0.146	0.000	G	Cumple
N33/N27	8.23	0.350	0.000	0.000	-0.101	0.000	0.182	0.000	G	Cumple
N27/N18	8.90	0.332	0.000	0.000	-0.041	0.000	0.197	0.000	G	Cumple
N18/N14	9.05	0.246	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N14/N13	9.06	0.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N13/N15	9.06	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N15/N21	9.05	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.201	0.000	G	Cumple
N21/N24	8.90	0.000	0.000	0.000	0.041	0.000	0.197	0.000	G	Cumple
N24/N30	8.23	0.000	0.000	0.000	0.101	0.000	0.182	0.000	G	Cumple
N30/N39	6.57	0.000	0.000	0.000	0.162	0.000	0.146	0.000	G	Cumple
N39/N7	3.95	0.000	0.000	0.000	0.222	0.000	0.088	0.000	G	Cumple

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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N1/N34	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.194 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.387 m $\eta = 4.0$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 2.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 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 $\eta = 4.0$
N34/N31	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.35 m $\eta = 6.6$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 1.5$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 6.6$
N31/N25	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.35 m $\eta = 8.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 8.2$
N25/N16	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.332 m $\eta = 8.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.4$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 8.9$
N16/N4	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.246 m $\eta = 9.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 9.1$
N4/N3	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.125 m $\eta = 9.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 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 $\eta = 9.1$
N3/N5	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 9.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.125 m $\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.063 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 $\eta = 9.1$
N5/N19	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 9.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.246 m $\eta = 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE $\eta = 9.1$

Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N19/N22	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.332 m η = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.9
N22/N28	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.35 m η = 0.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.2
N28/N37	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 6.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.35 m η = 1.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 6.6
N37/N2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 4.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.387 m η = 2.0	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 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 η = 4.0
N8/N35	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.194 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.387 m η = 4.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 2.0	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m η < 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 η = 4.0
N35/N32	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.35 m η = 6.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 1.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 6.6
N32/N26	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.35 m η = 8.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.2
N26/N17	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.332 m η = 8.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.9
N17/N10	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.246 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 9.1
N10/N9	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.125 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 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 η = 9.1
N9/N11	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.125 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.063 m η < 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 η = 9.1
N11/N20	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.246 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 9.1
N20/N23	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.332 m η = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.9
N23/N29	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.35 m η = 0.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.2
N29/N38	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 6.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.35 m η = 1.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 6.6
N38/N6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 4.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.387 m η = 2.0	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 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 η = 4.0
N12/N36	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.194 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.387 m η = 4.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 2.0	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m η < 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 η = 4.0
N36/N33	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.35 m η = 6.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 1.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 6.6
N33/N27	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.35 m η = 8.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.2
N27/N18	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.332 m η = 8.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.9
N18/N14	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.246 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 9.1
N14/N13	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0.125 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 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 η = 9.1
N13/N15	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.125 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.063 m η < 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 η = 9.1
N15/N21	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 9.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.246 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 9.1
N21/N24	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.332 m η = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.9
N24/N30	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.35 m η = 0.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 8.2
N30/N39	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 6.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.35 m η = 1.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	η < 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 η = 6.6
N39/N7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 4.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.387 m η = 2.0	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 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 η = 4.0
Notación: $\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez λ_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 _y V _z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _z V _y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _y M _z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _y M _z V _y V _z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _t V _z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _t V _y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η : Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																



Listados

estructura auxiliar sin tirante

Fecha: 07/11/23

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	
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.															

ANEXO V
DIMENSIONADO ANCLAJES CABLEADO A
VIGA PREFABRICADA HORMIGÓN

Comentarios del especificador:

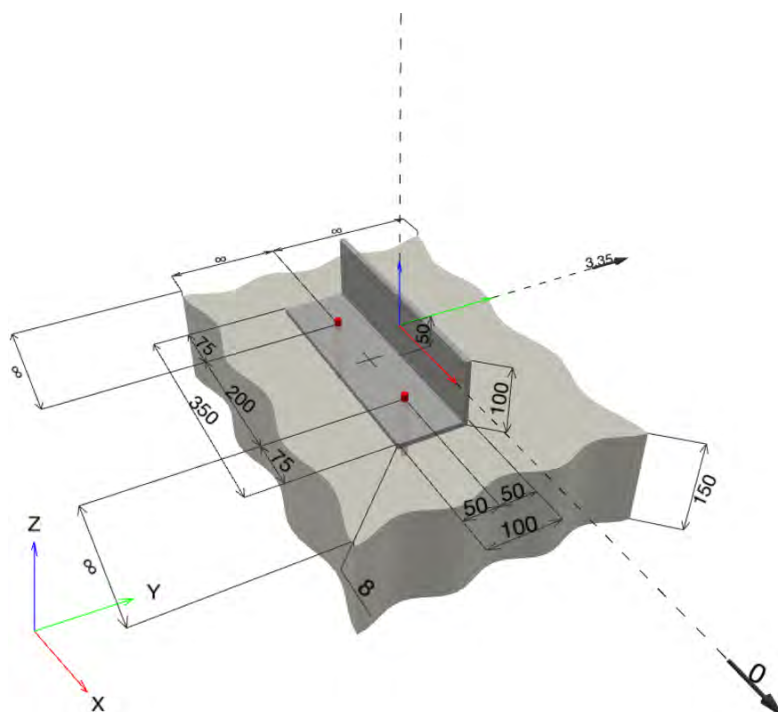
1 Insertar datos

Tipo y tamaño de anclaje:	HUS4-H Bonded Screw 10
Periodo de retorno (años de servicio):	50
Número de artículo:	2293556 HUS4-H 10x100 45/25/15 (Insertar) / 2294729 HUS4-MAX 10 (Cápsula)
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef} = 85,0 \text{ mm}$, $h_{nom} = 85,0 \text{ mm}$
Material:	Carbon Steel
Informe de Evaluación:	ETA-18/1160
Establecidos I Válidos:	27/7/2022 -
Prueba:	método de cálculo ETAG (Nº 001 Anejo C(2010)); EOTA TR 075
Fijación a distancia:	$e_b = 0,0 \text{ mm}$ (enrasado); $t = 8,0 \text{ mm}$
Perfil en L^{CBFEM} :	$L_1 \times L_2 \times t_{L1} \times t_{L2} \times l = 100,0 \text{ mm} \times 100,0 \text{ mm} \times 8,0 \text{ mm} \times 8,0 \text{ mm} \times 350,0 \text{ mm}$
Altura del punto de carga:	$h_{pl} = 50,0 \text{ mm}$
Material Base:	fisurado hormigón, C25/30, $f_{c,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 150,0 \text{ mm}$, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	taladro con martillo, Condición de instalación: seco
Armadura:	sin armadura o con armadura separada $\geq 150 \text{ mm}$ (cualquier \emptyset) o $\geq 100 \text{ mm}$ (para $\emptyset \leq 10 \text{ mm}$) sin armadura de borde longitudinal



^{CBFEM} - El cálculo de anclajes se basa en un Método de Elementos Finitos basado en componentes (CBFEM)

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]





www.hilti.es

Empresa:		Página:	2
Dirección:		Proyectista:	
Teléfono I Fax:		Correo electrónico:	
Diseño:	hormigón - 8 de ago. de 2023	Fecha:	8/8/2023
Sub Proyecto I Pos. No.:			

1.1 Combinación de cargas

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sismo	Fuego	Max. Útil. Anclaje [%]
1	Combinación 1	N = 0,000; $V_x = 0,000$; $V_y = 3,350$; $M_x = 0,000$; $M_y = 0,000$; $M_z = 0,000$;	no	no	12

www.hilti.es

Empresa:		Página:	3
Dirección:		Proyectista:	
Teléfono I Fax:		Correo electrónico:	
Diseño:	hormigón - 8 de ago. de 2023	Fecha:	8/8/2023
Sub Proyecto I Pos. No.:			

2 Prueba I Utilización (Casos gobernantes)

Carga	Prueba	Valores de cálculo [kN]		Utilización	
		Carga	Capacidad	β_N / β_V [%]	Estado
Tracción	Fallo por fisuración (Splitting)	3,522	31,845	12 / -	OK
Cortante	Fallo por Acero (sin brazo de palanca)	1,675	20,480	- / 9	OK

Carga	β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Estado
Cargas combinadas de tracción y cortante	0,111	0,082	1,500	7	OK

3 Avisos

- Para más detalles, mensajes o avisos, mirar la nota de cálculo detallada.

¡La fijación cumple los criterios de diseño!



www.hilti.es

Empresa:		Página:	4
Dirección:		Proyectista:	
Teléfono I Fax:		Correo electrónico:	
Diseño:	hormigón - 8 de ago. de 2023	Fecha:	8/8/2023
Sub Proyecto I Pos. No.:			

4 Observaciones; comentarios

- Toda la información y los datos contenidos en el software se refieren exclusivamente al uso de los productos Hilti y se basan en los principios, las fórmulas y las normas de seguridad de acuerdo con las indicaciones técnicas de Hilti y las instrucciones de funcionamiento, montaje y ensamblaje, etc., que deben ser estrictamente respetadas por el usuario. Todas las cifras contenidas en ellas son cifras promedio, por lo que deben realizarse pruebas específicas de uso antes de utilizar el producto Hilti correspondiente. Los resultados de los cálculos realizados mediante el Software se basan esencialmente en los datos que usted introduzca. Por lo tanto, usted es el único responsable de la ausencia de errores, la integridad y la relevancia de los datos que introduzca. Además, usted es el único responsable de que los resultados del cálculo sean comprobados y autorizados por un experto, especialmente en lo que respecta al cumplimiento de las normas y permisos aplicables, antes de utilizarlos para su instalación específica. El software sólo sirve de ayuda para interpretar las normas y permisos, sin que se garantice la ausencia de errores, la corrección y la pertinencia de los resultados o la idoneidad para una aplicación específica.
- Debe tomar todas las medidas necesarias y razonables para evitar o limitar los daños causados por el Software. En particular, debe organizar una copia de seguridad periódica de los programas y datos y, en su caso, llevar a cabo las actualizaciones del Software ofrecidas por Hilti de forma regular. Si no utiliza la función AutoUpdate del Software, deberá asegurarse de que utiliza la versión actual y, por tanto, actualizada del Software en cada caso, realizando actualizaciones manuales a través de la página web de Hilti. Hilti no se responsabiliza de las consecuencias, como la recuperación de datos o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento culposo por su parte.

PLANOS

CABLE 1 DE FASE DE COBRE DIÁMETRO EXTERIOR 250 mm. (situado a 1 de los lados de la disposición principal de los cables de fases en todo el recorrido)

CABLE 2 DE FASE DE COBRE DIÁMETRO EXTERIOR 250 mm. (situado en el centro de la disposición principal entre el cable 1 y 3 de fase en los vanos 1 y 3 encima de ambos en el vano 2)

CABLE 3 DE FASE DE COBRE DIÁMETRO EXTERIOR 250 mm. (situado al lado contrario que el cable 1 de fase en la disposición principal de los cables de fases en todo el recorrido)

CABLE DE TIERRA DIÁMETRO EXTERIOR 110 mm. (situado a 1 de los lados de la disposición principal del cableado de fases en vanos 1 y 3 y sobre cable de fase 1 o 3 y a los lados del cable de fase 2 en vano 2)

CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES DIÁMETRO EXTERIOR 40 mm. AGRUPADOS EN CONJUNTO DE 3 Y ENFUNDADOS EN GRUPO EN UN TUBO DE 160 mm.(situados al extremo a 1 de los lados de la disposición principal en todo el recorrido)

VIGA PREFABRICADA HORMIGÓN EXISTENTE

TUBOS 250 RA= 12.5 M

TUBOS 110 R mín= 5.5 M

HUECO PASO DE INSTALACIONES

3.40

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : **IBERDROLA**

Autor : **FEMTAB**
Grupo **Sisener Ingenieros**

Clasificación:
Tipo : PROYECTO

Fichero : NOMBRE FICHERO CAD

Nº : 123456

Propietario : **red eléctrica**

Emisión inicial: 08/11/23

Dibuj. Prep. Rev. Aprob.

SDC SDC SDC RFB

Reemplaza :

Hoja: 01 Sigue: 02 DIN: A3

Rev : 0



3-0000-0-00-00-0002

L.E. A 220 kV (DC) AÉREA
E/S ST.ESPINARDO
GENERALES
PASO PUENTE SOBRE ANTIGUO FERROCARRIL
ESQUEMAS PROPUESTA

Escala : 1/200

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

[illegible]

REV.		Fecha		Dibujado		Preparado		Revisado		Aprobado		Motivo. Estado de la revisión							
<div>Contratista :</div> <div> IBERDROLA</div>						Clasificación:		<div>L.E. A 220 kV (DC) AÉREA</div> <div>E/S ST.ESPINARDO</div> <div>GENERALES</div> <div>PASO PUENTE SOBRE ANTIGUO FERROCARRIL</div> <div>SECCIONES PROPUESTAS</div>											
						Tipo :								PROYECTO					
<div>Autor :</div> <div> FEMTAB</div> <div>Grupo Sisener Ingenieros</div>						Fichero :								<div>NOMBRE FICHERO CAD</div>					
						Nº :													
Emisión inicial:						08/11/23		Propietario :		<div>3-0000-0-00-00-0002</div>				<div>Rev :</div> <div>0</div>					
Dibuj.		Prep.		Rev.		Aprob.		<div>red eléctrica</div>		Reemplaza :				<div>Hoja:</div> <div>02</div>	<div>Sigue:</div> <div>03</div>	<div>DIN :</div> <div>A3</div>			
SDC		SDC		SDC		RFB													
<div>Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.</div>																			

A



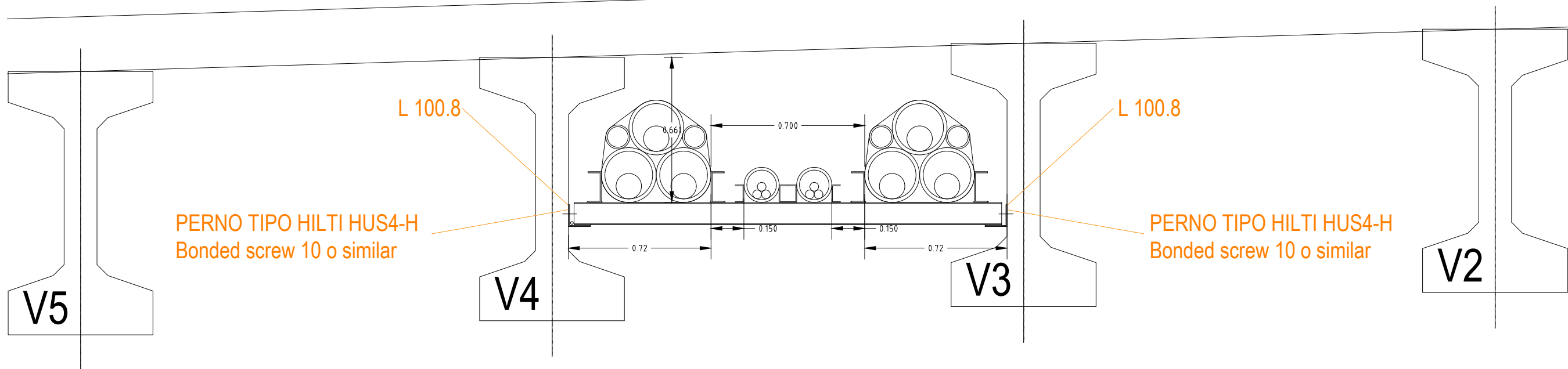
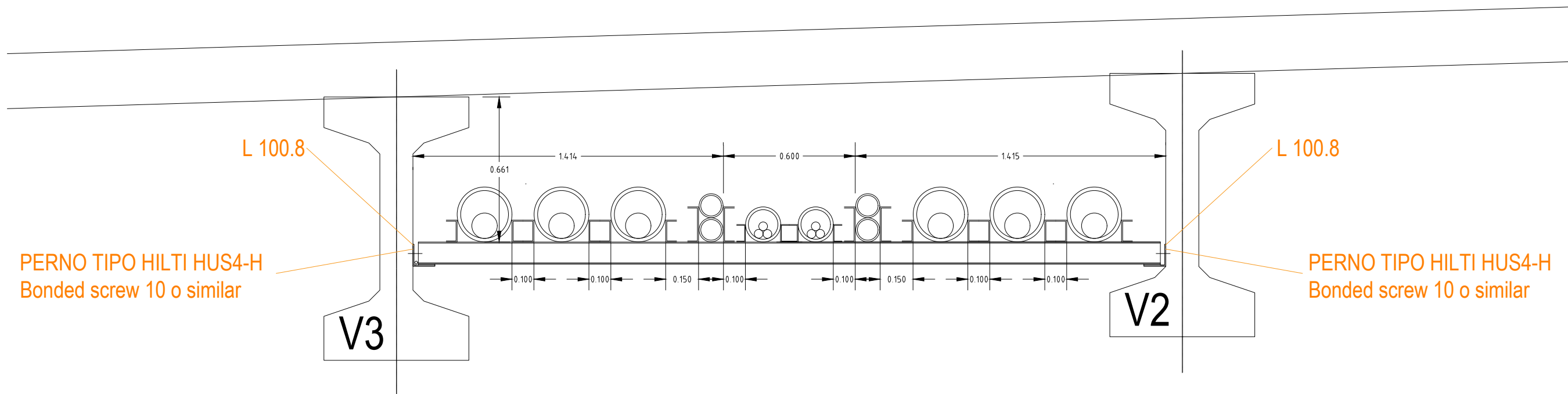
C

D

F



Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

Detalle sección vanos 1 y 3.



Detalle sección vano 2.

Escala :			
1/50			

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión			
Contratista : 			Clasificación:		L.E. A 220 kV (DC) AÉREA E/S ST.ESPINARDO GENERALES PASO PUENTE SOBRE ANTIGUO FERROCARRIL DETALLE SECCIONES PROPUESTAS				
			Tipo : PROYECTO						
Autor :  Grupo Sisener Ingenieros		Fichero : NOMBRE FICHERO CAD							
		Nº : 123456							
Emisión inicial: 08/11/23			Propietario : 				3-0000-0-00-00-0002	Rev : 0	
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	Reemplaza :		Hoja: 04		Sigue: 05	DIN: A3
SDC	SDC	SDC	RFB						
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.									

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

B



D



F



A






C



E

F

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión					
<div>Contratista :</div> <div></div>			Clasificación:		<div>L.E. A 220 kV (DC) AÉREA</div> <div>E/S ST.ESPINARDO</div> <div>GENERALES</div> <div>PASO PUENTE SOBRE ANTIGUO FERROCARRIL</div> <div>SECCIONES DETALLE SUJECCIONES</div>						
			Tipo : PROYECTO								
<div>Autor :</div> <div></div>			Fichero : NOMBRE FICHERO CAD								
			Nº : 123456								
Emisión inicial: 08/11/23			<div>Propietario :</div> <div></div>		3-0000-0-00-00-0002				Rev : 0		
Dibuj.	Prep.	Rev.			Aprob.	Reemplaza :			Hoja: 06	Sigue: --	DIN: A3
SDC	SDC	SDC			RFB						
Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.											