

## CUMPLIMIENTO BÁSICO HE: AHORRO DE ENERGÍA

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	252
2. HE1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA .....	253
3. HE2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS .....	253
4. HE3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN .....	256
5. HE4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA .....	256
6. HE5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....	257

## 1. INTRODUCCIÓN

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

### **Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).**

El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía » consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

**15.1 Exigencia básica HE 1:** Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

**15.2 Exigencia básica HE 2:** Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

**15.3 Exigencia básica HE 3:** Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

**15.4 Exigencia básica HE 4:** Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE,

*una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de*

*captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.*

**15.5 Exigencia básica HE 5:** Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

## **2 HE1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA**

### Ámbito de aplicación

- 1 Esta Sección es de aplicación en:
  - a) edificios de nueva construcción;
  - b) modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup> donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.
- 2 Se excluyen del campo de aplicación:
  - a) aquellas edificaciones que por sus características de utilización deban permanecer abiertas;
  - b) edificios y monumentos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, cuando el cumplimiento de tales exigencias pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;
  - c) edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas;
  - d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
  - e) instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales;
  - f) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m<sup>2</sup>.

*Este apartado del DB HE no es de aplicación, al tratarse de una edificación industrial.*

## **3 HE2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

### Aire interior

Las exigencias impuestas por el RITE sobre calidad del aire interior proceden de la norma UNE-EN 13779, citada en el IT 1.1.4.1, así como del informe CR 1752 del CEN.

Tanto el aire extraído EXR como el aire descargado DES se clasifican en cuatro categorías (las definiciones para ambas son idénticas, evidentemente):

#### EXR-1 y DES-1: aire con un nivel bajo de contaminación

Aire de recintos en los que las principales fuentes de emisión son el metabolismo humano y los materiales de construcción y decoración de un edificio en el que no se permite fumar.

Ejemplos: oficinas, aulas, escaleras, pasillos, salas de reuniones, espacios comerciales sin fuentes de emisión adicionales y similares.

#### EXR-2 y DES-2: aire con un nivel de contaminación moderado

Aire de recintos ocupados que contiene más impurezas que la categoría anterior, cuando las fuentes de emisión sean las mismas. Son recintos en los que se permite fumar.

Ejemplos: comedores, cafeterías, bares, almacenes, probadores de ropa y similares.

#### EXR-3 y DES-3: aire con un nivel de contaminación alto

Aire de recintos en los que el proceso que en ellos se desarrolla, la humedad, los productos químicos, etc. Reducen sustancialmente la calidad del aire.

Ejemplos: cuartos húmedos, cocinas, algunos laboratorios químicos, salas de fumadores y similares.

#### EXR-4 y DES-4: aire con un nivel de contaminación muy alto

Aire que contiene olores e impurezas perjudiciales para la salud.

Ejemplos: campanas extractoras de cocinas, aparcamientos y laboratorios, salas donde se manipulan pinturas y disolventes, salas de almacenamientos de desperdicios y similares.

En nuestro caso clasificamos el recinto como **EXR-1 y DES-1**: estas categorías de aire de extracción pueden ser recirculada y transferida.

#### Aire exterior

La calidad del aire exterior que se toma para ventilar los locales tiene una gran importancia y se clasifica según se indica en esta tabla.

Categoría	Descripción
ODA-1	Aire puro que sólo puede ensuciarse temporalmente (p.e., con polen)
ODA-2	Aire con altas concentraciones de partículas (sólidas y líquidas)

ODA-3	Aire con altas concentraciones de gases contaminantes
ODA-4	Aire con altas concentraciones de partículas y gases contaminantes
ODA-5	Aire con muy altas concentraciones de partículas y gases contaminantes

Clasificaremos el local objeto de estudio como ODA-1.

#### IT 1.1.4.2.2 Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios

La clasificación del aire interior está indicada en la siguiente tabla.

Categoría	Descripción
IDA 1	Calidad alta
IDA 2	Calidad media
IDA 3	Calidad moderada
IDA 4	Calidad baja

Para el presente estudio clasificaremos la calidad del aire interior como **IDA2** (aire de buena calidad): el recinto objeto de cálculo es el “cuarto de instalaciones” donde en condiciones normales no es previsible la presencia humana.

Las categorías del aire interior pueden ser cuantificadas mediante varios métodos, nosotros emplearemos “Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie”

Categoría	dm <sup>3</sup> /s por m <sup>2</sup>
IDA 1	no aplicable
IDA 2	0,83
IDA 3	0,55
IDA 4	0,28

Con estos parámetros podemos indicar el valor necesario de extracción al exterior para los diversos recintos del establecimiento:

#### Cuarto de control

$$\text{IDA2: } 0,83 \text{ dm}^3/\text{s} \times 5,80 \text{ m}^2 = 5,24 \text{ l/s} = 18,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Aseo

$$\text{IDA2: } 0,83 \text{ dm}^3/\text{s} \times 3,35 \text{ m}^2 = 2,781 \text{ l/s} = 10,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Para ello se propone la instalación de rejillas de 20 x 20 cm en cada uno de los recintos, lo cual genera una superficie de 0,04 m<sup>2</sup>.

Por medio de la ecuación de Darcy-Weisbach (principio de continuidad).

$Q = S \cdot v$ ;  $Q = 0,04 \times 0,5 = 0,02 \text{ m}^3/\text{s} = 72,00 \text{ m}^3/\text{h}$  que es superior a lo exigido.

#### 4 HE3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

##### Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup>, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.

Zona de actividad diferenciada: Administrativo en general										
VEEI máximo admisible: 3.00 W/m <sup>2</sup>										
Plano de planta	Zona	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas

K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra
---	---	----	-------	------	--------------------------	----------	-----	----

Edificación auxiliar	Control	0.64	4	0.86	22.00	48.55	1.8	209.45	0.00	85.00
----------------------	---------	------	---	------	-------	-------	-----	--------	------	-------

Zona de actividad diferenciada: Otros recintos interiores										
VEEI máximo admisible: 4.00 W/m <sup>2</sup>										
Plano de planta	Zona	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas

K	n	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra
---	---	----	-------	------	--------------------------	----------	-----	----

Edificación auxiliar	Aseo	0.64	4	0.86	22.00	48.55	1.8	209.06	0.00	85.00
----------------------	------	------	---	------	-------	-------	-----	--------	------	-------

#### 5 HE4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Teniendo en cuenta lo establecido en el ámbito de aplicación de esta Sección, no resulta de aplicación.

## **6 HE5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Teniendo en cuenta lo establecido en el ámbito de aplicación de esta Sección, no resulta de aplicación.



## DOCUMENTO BÁSICO HS: SALUBRIDAD

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	260
2. HS1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD .....	261
2.1. SUELOS .....	261
2.1.1. Grado de impermeabilidad .....	261
2.1.2. Condiciones de las soluciones constructivas .....	261
2.2. FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS .....	262
2.2.1. Grado de impermeabilidad .....	262
2.2.2. Condiciones de las soluciones constructivas .....	262
2.3. CUBIERTAS INCLINADAS .....	263
3. HS2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS .....	263
4. HS3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR .....	263
5. HS4: SUMINISTRO DE AGUA .....	264
5.1. CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO .....	264
5.1.1. Presión mínima .....	265
5.1.2. Presión máxima .....	265
5.2. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN .....	265
5.3. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y MATERIALES UTILIZADOS .....	266
5.3.1. Reserva de espacio para el contador general .....	266
5.3.2. Dimensionado de las redes de distribución .....	266
6. HS5: EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES .....	271
7. HS6: PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN .....	274

## 1. INTRODUCCIÓN

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

### Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

**13.1 Exigencia básica HS 1:** Protección frente a la humedad: se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

**13.2 Exigencia básica HS 2:** Recogida y evacuación de residuos: los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

**13.3 Exigencia básica HS 3:** Calidad del aire interior.

- Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
- Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

**13.4 Exigencia básica HS 4:** Suministro de agua.

- Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

**13.5 Exigencia básica HS 5:** Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con

las escorrentías.

Este apartado se refiere al cumplimiento del DB HS en la edificación auxiliar.

## 2 HS1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

### 2.1 SUELOS

#### 2.1.1 Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático.

Coeficiente de permeabilidad del terreno:  **$K_s$ :  $1 \times 10^{-4} \text{ cm/s}^{(1)}$**

Notas:

<sup>(1)</sup> Este dato se obtiene de estudios semejantes de la zona.

#### 2.1.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Solera	C2+C3
Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$ , conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$ , cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$ , conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$ , cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.	

Presencia de agua: **Baja**

Grado de impermeabilidad: **2<sup>(1)</sup>**

Tipo de suelo: **Solera<sup>(2)</sup>**

Tipo de intervención en el terreno: **Subbase<sup>(3)</sup>**

Notas:

<sup>(1)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

<sup>(2)</sup> Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

<sup>(3)</sup> Capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

Constitución del suelo:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo

## 2.2 FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

### 2.2.1 Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	<b>E1<sup>(1)</sup></b>
Zona pluviométrica de promedios:	<b>IV<sup>(2)</sup></b>
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	<b>2.95 m<sup>(3)</sup></b>
Zona eólica:	<b>A<sup>(4)</sup></b>
Grado de exposición al viento:	<b>V3<sup>(5)</sup></b>
Grado de impermeabilidad:	<b>2<sup>(6)</sup></b>

Notas:

<sup>(1)</sup> Clase de entorno del edificio E1 (Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal).

<sup>(2)</sup> Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

<sup>(3)</sup> Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.

<sup>(4)</sup> Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

<sup>(5)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.

<sup>(6)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

### 2.2.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Cerramiento de fachada de paneles sándwich aislantes, de acero.	R1+B1+C1+J2
Cerramiento de fachada con paneles sándwich aislantes, de 60 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,6 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m³, montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.	

Las fachadas se resuelven mediante sistemas tecnológicos basados en panel sándwich, y por tanto no son de aplicación algunas de las consideraciones del CTE en cuanto a espesores de hojas principales o revestimientos de las mismas, ya que la composición del propio panel y su continuidad en fachada garantiza las exigencias del HS-1 más allá de las soluciones tipo que plantea.

## 2.3 CUBIERTAS INCLINADAS

### Cubierta

#### Formación de pendientes:

Descripción: **Panel sandwich**  
Pendiente: **10.0 %**

#### Aislante térmico<sup>(1)</sup>:

Material aislante térmico: **Poliuretano del panel sandwich**  
Barrera contra el vapor: **Sin barrera contra el vapor**

#### Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Sistema de placas**

Notas:

<sup>(1)</sup> Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

## 3 HS2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Se dispondrá de zona de contenedores de posibles residuos embalaje y orgánicos en el interior de la parcela.

## 4 HS3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

### Ámbito de aplicación

1. Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios

de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

2. Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

*El DB HS-3 tiene un ámbito de aplicación muy concreto que figura en el primer párrafo de su punto 1.1, que no pretende cubrir todos los posibles usos de un edificio de viviendas. Su párrafo segundo parece ser una cautela para que no se deje de ventilar cualquier otro tipo de local, de modo que si no existe un procedimiento explícito se resuelva "adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección". Pero el uso que está en cuestión sí tiene una referencia clara en otra normativa: concretamente el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (DB HE-2).*

## 5 **HS4: SUMINISTRO DE AGUA**

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

### 5.1 **CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO**

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua	
	fría [dm <sup>3</sup> /s]	ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20

Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

### 5.1.1 Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

### 5.1.2 Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

## 5.2 DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

### Esquema general de la instalación de agua fría

En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

- Edificio con un solo titular.
- ☒ (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).

- ☐ Edificio con múltiples titulares.

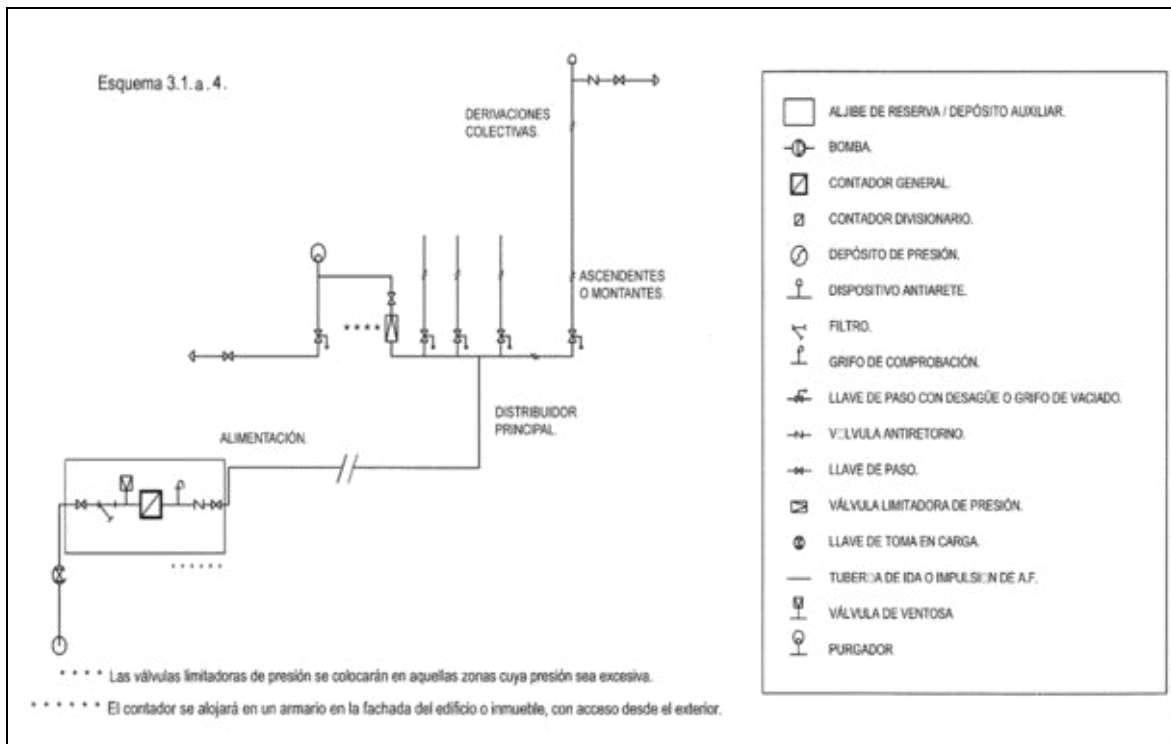
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente). |
| <input type="checkbox"/>            | Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).                  |
| <input type="checkbox"/>            | Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.                   |

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente. |
| <input type="checkbox"/> | Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.                  |



Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



### 5.3 DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y MATERIALES UTILIZADOS

#### 5.3.1 Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

La parcela dispondrá armario contador, se proyecta ubicación en la alineación frontal de la parcela.

#### 5.3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

### 5.3.2.1 Dimensionado de los tramos

Partiendo del punto de conexión con la red existente desde la que se abastecerá nuestra instalación, se procede a diseñar el trazado de la instalación general, a situar el contador individual y el trazado de la red interior, hasta alcanzar todos los puntos que requieran de suministro de agua.

En este trazado se colocarán todas las llaves y registros complementarios, siguiendo los criterios expuestos en los apartados anteriores.

#### Caudal máximo de cada tramo de la instalación

Lo primero que realizaremos para el dimensionamiento de la instalación de fontanería será el establecimiento de los puntos de consumo y la asignación de los caudales unitarios según lo expuesto. Los calentadores instantáneos no suponen incremento de caudal instantáneo, pues en el punto de consumo se repartirá el caudal de agua consumido proporcionalmente entre el agua fría o caliente, pero sin superar el máximo establecido.

El caudal máximo de cada tramo será la suma de los caudales de consumo que abastece.

#### Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo.

El caudal que realmente circula por la conducción nunca coincide con el máximo instalado, que supondría la apertura simultánea de todos los grifos. Al este caudal máximo se le deberá aplicar un coeficiente de simultaneidad  $K_v$  para obtener el caudal realmente circulará por ese tramo, considerando las alternativas de uso.

Este coeficiente de simultaneidad se determinará de acuerdo con las fórmulas siguientes:

EDIFICIOS DE OFICINAS, ESTACIONES, AEROPUERTOS, ETC.:				
Para	$Q_t > 20 \text{ l/s}$	→	$Q_c = 0,4 \times (Q_t)^{0,54} + 0,48 \text{ (l/s)}$	
Para	$Q_t \leq 20 \text{ l/s}$ ,	dependiendo de los caudales instantáneos mínimos		
Si todo	$Q_{\min} < 0,5 \text{ l/s}$	→	$Q_c = 0,682 \times (Q_t)^{0,45} - 0,14 \text{ (l/s)}$	
Si algún	$Q_{\min} \geq 0,5 \text{ l/s}$	→	$\left\{ \begin{array}{l} Q_t \leq 1 \text{ l/s} \rightarrow Q_c = Q_t \text{ No simultaneidad} \\ Q_t > 1 \text{ l/s} \rightarrow Q_c = 1,7 \times (Q_t)^{0,21} - 0,7 \text{ (l/s)} \end{array} \right\}$	

### Determinación del caudal de cálculo en cada tramo

Una vez obtenido el coeficiente de simultaneidad, obtendremos el caudal de cálculo simultáneo previsible mediante la fórmula:

$$Q_c = K_v \cdot \sum Q_i$$

donde:

$Q_c$  = Caudal de cálculo previsible (l/s)

$K_v$  = Coeficiente de simultaneidad

$\sum Q_i$  = Suma del caudal instantáneo de los aparatos instalados (l/s).

Con este caudal de cálculo  $Q_c$  se dimensionará el tramo de red correspondiente.

### Elección de una velocidad de cálculo en el tramo

En función del tramo de la instalación que estemos calculando estableceremos la velocidad máxima de agua, siempre dentro de los límites establecidos en el apartado HS 4.2.2:

- Para tuberías metálicas entre 0,50 y 2,00 m/s.
- Para tuberías termoplásticas y multicapas entre 0,50 y 3,50 m/s.

### Obtención del diámetro de cada tramo en función del caudal y de la velocidad

Obtendremos el diámetro interior basándonos en la ecuación de la continuidad de un líquido, y en base al caudal y velocidad de cada tramo con la siguiente expresión:

$$Q = V \cdot S \Rightarrow D = \sqrt{\frac{4000 \cdot Q}{\pi \cdot V}}$$

donde:

$D$  = Diámetro interior de la tubería (mm)

$Q$  = Caudal de cálculo del tramo (l/s)

$V$  = Velocidad máxima permitida en el tramo (m/s)

Una vez obtenido el mínimo diámetro teórico necesario, adoptaremos el diámetro normalizado más próximo y superior al obtenido del cálculo.

## **5.3.2.2 Resultado del dimensionado de la red de A.F.S**

### Diámetro de los ramales de enlace a los aparatos sanitarios

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. del DB HS 4. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios

de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

En la tabla siguiente, acompañamos los diámetros mínimos de los ramales de enlace a los aparatos realizados con tubería de polipropileno (PPR)

Aparato	Diámetro nominal mínimo (mm)	Diámetro PPR (int) (mm)
Lavabo	12	20 (13,2)
Inodoro	12	20 (13,2)

### 5.3.2.3 Comprobación de la presión

Una vez definidos los diámetros de toda la instalación se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado HS 4.2.3 y que en ningún punto se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

#### Pérdidas de carga lineales

Consiste obtener el valor de pérdida de carga lineal  $I$ , utilizando la fórmula de FLAMANT que es la más adecuada para tuberías de pequeño diámetro con agua a presión, con la siguiente formula:

$$I = \alpha \cdot \frac{V^{7/4}}{D^{5/4}}$$

donde:

$I$  = Pérdida de carga lineal, en m/m

$V$  = Velocidad del agua, en m/s

$\alpha$  = Coeficiente de rugosidad de la tubería

$D$  = Diámetro interior de la tubería, en m

Como valores de  $\alpha$ , coeficiente de rugosidad, adoptaremos  $570 \cdot 10^{-6}$  para tuberías de cobre,  $560 \cdot 10^{-6}$  para tuberías de plástico,  $700 \cdot 10^{-6}$  para tuberías de acero y  $540 \cdot 10^{-6}$  para tuberías de fundición.

### Pérdidas de carga secundarias

El sistema empleado es el de la “longitud equivalente” consistente en equiparar las pérdidas localizadas en los obstáculos, a una longitud de tubería recta de igual diámetro que el del obstáculo y que produce la misma pérdida de carga que él.

Para determinar la longitud equivalente en accesorios, utilizamos la siguiente formula:

$$Le = \frac{K \cdot V^2}{2 \cdot g}$$

donde:

Le = Longitud en pérdidas por elementos singulares (m)

V = Velocidad de circulación del agua (m/sg)

G = Aceleración de la gravedad (m/s<sup>2</sup>)

K = Constante a dimensional de coeficiente de resistencia que depende de cada tipo de accesorio que se incluyen en la instalación.

Como simplificación se puede considerar que las pérdidas secundarias son un porcentaje de las primarias, en nuestro caso consideraremos según establece el DB HS en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.

### Pérdidas de carga total del tramo

La pérdida total de carga que se produce en el tramo vendrá determinada por la siguiente ecuación:

$$Pr > Pa - Z - J$$

donde:

Pr = Presión residual en el aparato más desfavorable, en m.c.a

Pa = Presión de acometida (suministrada por la Cia. Suministradora) en m.c.a.

Z = Diferencia de cotas entre acometida y aparato más desfavorable, en metros

J = Pérdidas de carga totales (lineales+localizadas), en m.c.a.

Una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión residual que queda después de descontar a la presión inicial en la acometida la altura geométrica y las pérdidas totales hasta el punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida se podrá re calcular la instalación considerando menores velocidades, lo cual produce mayores diámetros -

menores pérdidas de carga, y si aún no alcanzamos un mínimo, se deberá recurrir a instalar un grupo de presión.

#### 5.3.2.4 Resultados del cálculo de la presión residual

##### Punto de consumo más desfavorable

El punto más desfavorable de la instalación, hidráulicamente hablando, será normalmente el más elevado y alejado respecto al punto de acometida desde la red pública. En ese punto de consumo debemos comprobar que la presión residual disponible es superior a la mínima exigida para el buen funcionamiento de los aparatos conectados al mismo.

*En nuestra instalación ese punto se corresponde con el punto de agua (grifo aseo), por tratarse del punto más alejado con respecto al punto de acometida. La presión mínima en ese punto, según se expuso anteriormente en la hipótesis de cálculo, debería ser de al menos 6 m.c.d.a.*

En el apartado 3.2.2. de la presente memoria, se ha calculado la pérdida de carga en la derivación particular del establecimiento hasta el último punto de consumo.

Si a la presión estimada en la acometida le restamos las pérdidas de carga de la instalación y la columna de agua de la diferencia de altura entre la acometida y el último punto de consumo tendremos la presión residual:

- Pa Presión estimada en la acometida..... 25,00 mcda
- Hg Altura Geométrica máxima..... 4,00 mcda
- Pc Pérdida de carga de la instalación..... 3,34 mcda
- Pr Presión residual en el último punto ..... 17,66 mcda

Comprobándose que la presión residual en el punto de consumo más desfavorable de la instalación.



CUMPLE con los mínimos establecidos en el Art. 2.1.3. del DB HS4.

## 6 HS5: EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Esta sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

El objeto de este apartado es la definición de las instalaciones interiores de evacuación de aguas fecales del establecimiento.

### A. Derivaciones individuales

- 1 La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

**Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios**

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

- 2 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.



- 3 El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- 4 Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

**Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos**

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

#### B. Botes sifónicos o sifones individuales

- 1 Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- 2 Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

#### C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

**Tabla 3.3 UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante**

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680



## 7 HS6: PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN

Comunidad Autónoma: La Rioja

Población: Logroño

Zona: Industrial

## DOCUMENTO BÁSICO SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

**ÍNDICE**

1. OBJETO ..... 277

2. CONCLUSIONES ..... 277

Colégio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

## 1. OBJETO

El objeto del presente estudio es comprobar el cumplimiento del Documento Básico Seguridad Estructural (DB SE) del proyecto, que consiste en asegurar que la edificación auxiliar tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se ha proyectado de forma que cumple con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas siguientes:

**Exigencia básica SE 1:** Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

**Exigencia básica SE 2:** Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

## 2 CONCLUSIONES

Los cálculos justificativos del cumplimiento del Documento Básico Seguridad Estructural (DB SE) del proyecto, así como los cálculos de estructuras se muestran en el **anejo N°6 "Dimensionamiento estructural"**.

El edificio proyectado se adecua a lo establecido en dicha exigencia.

## DOCUMENTO BÁSICO HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

## ÍNDICE

1. OBJETO .....	280
2. ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO .....	280
2.1. ÁREAS ACÚSTICAS DE LA ZONA .....	281
2.2. NIVELES DE RUIDO MÁXIMO ADMISIBLE .....	283
2.3. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO .....	284
2.4. IMPACTO ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD .....	284
3. NIVEL ACÚSTICO EMITIDO .....	284
4. EVALUACIÓN DEL IMPÁCTO ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD .....	287

## **1. OBJETO**

El objeto del presente estudio es comprobar el cumplimiento del Documento Básico DB HR Protección frente al ruido del edificio proyectado, y por tanto limitar dentro del edificio y en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción uso y mantenimiento.

Según la guía de aplicación del DB HR las exigencias de aislamiento acústico del DB HR son aplicables a edificios con los siguientes usos:

Residencial: uso público o privado

Sanitario: hospitalario o centros de asistencia ambulatoria.

Docente

Administrativo

Dichas exigencias no se aplican a edificios de otros usos, por ejemplo, edificios de uso comercial, pública concurrencia, aparcamiento, etc. En estos edificios deberán identificarse los recintos de uso residencial u hospitalario si los hubiera y se aplicarán las exigencias del DB HR relativas a ruido entre recintos.

La actividad a desarrollar en el edificio objeto del estudio es la ligada al "Comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados" por lo que está comprendido dentro del uso "comercial". Hay que destacar que no existe ningún recinto de uso residencial dentro de ellos, por lo que no será aplicable por tanto las exigencias de aislamiento acústico del DB HR.

Por ello el edificio auxiliar de la Unidad de Suministro, en relación con la protección contra el ruido, deberá cumplir con lo establecido en la Ley 37/2003 del Ruido, en sus reglamentos complementarios Real Decreto 1513/2005 y Real Decreto 1367/2007 y la Orden Reguladora Emisión Ruidos y Vibraciones BOP70 de 12 de Junio de 2017.

## **2 ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO**

La actividad a desarrollar es la de una Unidad de Suministro de tipo desatendida, en la que no se dispone de ningún otro servicio adicional.

Por tanto será de aplicación:

La normativa medioambiental en materia de ruidos y vibraciones de ámbito autonómico y/o local Ley 37/2003 de Ruido. Así como la Orden Reguladora Emisión Ruidos y Vibraciones BOP70 de 12 de Junio de 2017.

## **2.1 ÁREAS ACÚSTICAS DE LA ZONA**

Artículo 23. Valores límite de inmisión de ruido aplicable a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

1. Las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para que no transmitan al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión establecidos en la tabla A1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.
2. Así mismo, las nuevas infraestructuras ferroviarias o aeroportuarias no podrán transmitir al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite de inmisión máximos en la tabla A2, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.
3. De igual manera, las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa o indirectamente de su funcionamiento, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en los artículos 14 y 16.
4. Lo dispuesto en este artículo se aplicará únicamente fuera de las zonas de servidumbre acústica.

### **Artículo 25. Cumplimiento de los valores límite de inmisión de ruido aplicables a los emisores acústicos.**

1. En el caso de mediciones o de la aplicación de otros procedimientos de evaluación apropiados, se considerará que se respetan los valores límite de inmisión de ruido establecido en los artículos 23 y 24, cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplan, para el periodo de un año, que:

- a) Infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias, del artículo 23.
- i) Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la tabla A1, del anexo III.
- ii) Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la tabla A1, del anexo III.
- iii) El 97 % de todos los valores diarios no superan los valores fijados en la tabla A2, del anexo III.



b) Infraestructuras portuarias y actividades, del artículo 24.

i) Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III.

ii) Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III.

iii) Ningún valor medido del índice L<sub>Keq,Ti</sub> supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III.

## ANEXO II

### Objetivos de calidad acústica

**Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes**

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

## ANEXO III

### Emisores acústicos. Valores límite de inmisión

**Tabla A1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias**

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60

**Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades**

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	55	55	45
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	60	60	50
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

## 2.2 NIVELES DE RUIDO MÁXIMO ADMISIBLE

La ubicación de la parcela se encuentra en catalogada como Suelo Urbano Consolidado con Uso Industrial y almacenamiento, que conforme a las Normas de Ordenación Pormenorizadas se permite Usos Dotacionales, en lo que se incluyen los usos de infraestructura y aquellos ligados al transporte.

**Con un horario de Día, correspondiente desde las 08:00 horas hasta las 22:00 horas. Correspondiendo a una franja horaria a la Noche desde las 22:01 horas hasta las 7:59 horas.**

En la explotación de la Unidad de Suministro no se podrá superar los niveles sonoros de 75dB en horario diurno (Día), y de 65dB en horario nocturno.

No obstante, los equipos emisores que se emplean en las Unidades de Suministro, cumplen con sistemas de insonorización para su construcción, pudiendo mejorarse en caso de ser necesario.

La actividad se realiza a nivel de calle, con las características constructivas:

Suelo de hormigón armado en toda su extensión.

Dos accesos uno de entrada y otro de salida de vehículos. Abierta las 24 horas del día los 365 días del año.

En el "centro" de la parcela se dispondrá de una marquesina que protegerá a los usuarios de la lluvia y otras inclemencias ambientales.

En el extremo opuesto a la entrada de la marquesina, se dispone de una edificación modular, en la que se dispone de vending, cajero, carro de extinción, hojas de reclamaciones, y aseo para el usuario.

Se dispondrá de un sentido de circulación que permitirá acceder a las instalaciones para realizar el repostaje con orden, y lo mismo para la salida a la vía pública.

### **2.3 HORARIO DE FUNCIONAMIENTO**

El horario de apertura de la Unidad de Suministro son 24 horas y los 365 días del año. Al tratarse de una estación de tipo “desatendida”, no existe personal fijo en la estación.

Solo permanecerá cerrada el tiempo que dure la descarga de combustible del camión cisterna para el llenado de los depósitos de almacenaje de la Unidad de Suministro. Concluido el llenado de los depósitos, se volverá abrir para que los usuarios puedan volver a repostar combustible de sus vehículos.

Estas paradas son programadas, en base al nivel de demanda que se tengan de los tipos de combustibles que se disponen, con lo que no es posible determinar el número de veces u horas o días que la estación estará cerrada a lo largo del año.

### **2.4 IMPACTO ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD**

Las emisiones acústicas en el desarrollo de la actividad proceden de:

Vehículos de los usuarios: El propio de los vehículos de explosión por combustibles, minimizado por los silenciadores y tubos de escape. Los mismos circularán a muy baja velocidad en el interior de la estación, limitada ésta a 20 km/h, lo que el ruido será reducido en comparación a la de circulación del tráfico de la vía pública.

Surtidores: Las bombas de aspiración de los surtidores emitirán ruido durante el proceso de repostaje de los vehículos. El nivel sonoro de estas bombas emitidas al ambiente no será superior a 60dB(A).

## **3 NIVEL ACÚSTICO EMITIDO**

La propagación del ruido ambiental en la Unidad de Suministro, debe estudiarse el foco emisor, surtidor. La energía sonora se propaga en forma de esfera, de manera que la presión sonora en la misma para todos los puntos que se encuentren en la misma distancia del foco emisor.

Estimación de la presión sonora emitida por un foco a nivel del suelo o superficie:

$$L_p = L_w - 20 * \log R - 8 \text{ dB}$$

Donde:

$L_p$  = Nivel de presión acústica en un punto situado a una distancia “r” del foco emisor.  
(dB)

$L_w$  = Nivel de presión acústica del foco emisor, a una distancia de un metro. (dB)

r = Distancia del punto foco emisor.

Para el cálculo de varios focos superpuestos, debido al funcionamiento simultáneo de los mismos, puede calcularse la presión sonora mediante:

$$L_{P\ TOTAL} = 10 * \log(10^{L_{P1}/10} + 10^{L_{P2}/10} + 10^{L_{P3}/10} + \dots + 10^{L_{PN}/10})$$

Donde:

$L_{P\ TOTAL}$  = Nivel de presión acústica resultante de varios focos. (dB)

$L_{P1}$  = Nivel de presión acústica del foco 1. ....  $L_{PN}$  = Nivel de presión acústica del foco N.

1...N : Número de focos de emisión.

Por lo que tendremos:

NIVEL DE RUIDO EN LOS LIMITES DE LAPARCELA DE LA UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE PLENOIL					
ZONA	FOCO EMISOR	NIVEL EMISIÓN (dBA)	DISTANCIA (m)	NIVEL UNITARIO	TOTAL (dBA)
NORTE	SURTIDOR 1	60	9,98	32,02	24,40
	SURTIDOR 2	60	17,91	26,94	
	SURTIDOR 3	60	26,00	23,70	
SUR	SURTIDOR 1	60	29,45	22,62	30,27
	SURTIDOR 2	60	21,47	25,36	
	SURTIDOR 3	60	13,47	29,41	
ESTE	SURTIDOR 1	60	15,68	28,09	28,91
	SURTIDOR 2	60	15,70	28,08	
	SURTIDOR 3	60	15,55	28,17	
OESTE	SURTIDOR 1	60	14,20	28,95	28,64
	SURTIDOR 2	60	14,02	29,07	
	SURTIDOR 3	60	14,00	29,08	
NORTE	COLUMNA AIRE/AGUA	40	1,50	28,48	28,48
SUR	COLUMNA AIRE/AGUA	40	37,85	0,44	0,44
ESTE	COLUMNA AIRE/AGUA	40	9,62	12,34	12,34
OESTE	COLUMNA AIRE/AGUA	40	19,95	6,00	6,00
NORTE	UNID. EXT. AIRE ACOND.	45	1,96	31,15	31,15
SUR	UNID. EXT. AIRE ACOND.	45	37,45	5,53	5,53
ESTE	UNID. EXT. AIRE ACOND.	45	12,74	14,90	14,90
OESTE	UNID. EXT. AIRE ACOND.	45	16,73	12,53	12,53

Código Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 28240159, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, No Colegiado: 18799, Colegiado: ALJUSITO JESÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

#### 4 EVALUACIÓN DEL IMPÁCTO ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD

En comparación con los límites máximos permitidos, y los valores obtenidos del presente estudio:

COMPARACIÓN LÍMITES DE EMISIÓN DE RUIDO , medibles en los límites de la propiedad del emisor. Normativa Urbanística de Logroño					
ZONA	EMISOR	VALOR LÍMITE (dBA)		VALOR CALCULADO (dBA)	¿CUMPLE?
		DIURNO	NOCTURNO		
NORTE	SURTIDORES & A/A & A.ACOND	75	65	24,46	SI
SUR	SURTIDORES & A/A & A.ACOND	75	65	30,34	SI
ESTE	SURTIDORES & A/A & A.ACOND	75	65	29,15	SI
OESTE	SURTIDORES & A/A & A.ACOND	75	65	28,66	SI

Por tanto, se puede concluir que el impacto acústico de la actividad es **COMPATIBLE** con el entorno de la ubicación del mismo. No siendo necesario la aplicación de medidas preventivas o correctoras.



### ANEJO N°3: NORMATIVA URBANÍSTICA

## ÍNDICE

1. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE .....	290
2. CUMPLIMIENTO DE PGOU O NNSS .....	290
3. NORMATIVA URBANÍSTICA SEGÚN PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO LOGROÑO .....	295
4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PGOU LOGROÑO .....	296

Colégio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



## 1. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE

- Marco Normativo Estatal:

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.

- Planeamiento Municipal:

Ley de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja de 1998.

- Ordenanzas Municipales Aplicables:

Normativa zonal de aplicación : Ordenanza TA

- Legislación autonómica:

Ley 7/2022 de 8 de Abril de Residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Ley 2/2002 de 19 de Junio de Evaluación Ambiental.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

## 2 CUMPLIMIENTO DE PGOU O NNSS

La actividad que se pretende implantar es la de SUMINISTRO DE CARBURANTES

Previa a la presentación del proyecto de ingeniería para la instalación de la Unidad de Suministro, pasamos a indicar aquellos puntos de nuestro ordenamiento jurídico que han sido modificados recientemente y que permiten la instalación de la misma dentro de la calificación urbanística en la parcela de referencia, en concreto, parcela ubicada en la Avenida de Mendavia 39 municipio de Logroño en la Comunidad de La Rioja

Presentamos por lo tanto el siguiente proyecto de ingeniería basándonos en la normativa actual referente a la actividad al por menor de la venta de carburantes que pasamos, a continuación, a desarrollar:

**PRIMERO.-** Los artículos 39.2 y 40 del Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo establecen modificaciones sustanciales en la ley de hidrocarburos, destacando de entre estos artículos que las administraciones autonómicas, en el ejercicio de sus competencias, deberán garantizar que los actos de control que afecten a la implantación de estas instalaciones de suministro de carburantes al por menor, se integren en un procedimiento único y ante una única instancia. Es por ello

por lo que regularán el procedimiento y determinarán el órgano autonómico o local competente ante la que se realizará y que, en su caso, resolverá el mismo. Este procedimiento coordinará todos los trámites administrativos necesarios para la implantación de dichas instalaciones con base en un proyecto único.

El **plazo máximo** para resolver y notificar la resolución, cumpliendo lo establecido en estos artículos con la mayor pulcritud posible, será de **OCHO MESES**. El transcurso de dicho plazo sin haberse notificado resolución expresa tendrá **efectos ESTIMATORIOS**, en los términos señalados en el artículo 24 de la vigente Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Se destaca en esta modificación que los instrumentos de planificación territorial o urbanística, tanto municipal como autonómica, **no podrán regular aspectos técnicos** de las instalaciones o exigir una tecnología concreta. A su vez, se establece que los usos del suelo para actividades comerciales individuales o agrupadas, centros comerciales, parques comerciales, establecimientos de inspección técnica de vehículos y zonas o polígonos industriales, serán compatibles al 100% con la actividad económica de las instalaciones de suministro de combustible al por menor. Estas instalaciones serán asimismo compatibles con los usos que sean aptos para la instalación de actividades con niveles similares de peligrosidad, residuos o impacto ambiental, **sin precisar expresamente la cualificación de apto para Unidad de Suministro**.

Para mayor abundamiento de lo anterior reflejamos que el artículo 40 del Real Decreto-ley 4/2003, de 22 de febrero modifica el artículo 3 del Real Decreto-ley 6/2000, de 23 de junio y establece que los establecimientos comerciales individuales o agrupados, centros comerciales, parques comerciales, establecimientos de inspección técnica de vehículos y zonas o polígonos industriales podrán incorporar entre sus equipamientos, al menos, una instalación para suministro de productos petrolíferos a vehículos.

En los supuestos a que se refiere el apartado anterior, el otorgamiento de las licencias municipales requeridas por el establecimiento llevará implícita la concesión de las que fueran necesarias para la instalación de suministro de productos petrolíferos.

El órgano municipal **NO PODRÁ DENEGAR** la instalación de estaciones de servicio o de unidades de suministro de carburantes a vehículos en los establecimientos y zonas anteriormente señalados **por la mera ausencia de suelo cualificado específicamente para ello**.

**SEGUNDO.-** En virtud de lo mencionado en este apartado, la Generalitat de Cataluña interpuso recurso de inconstitucionalidad frente al artículo 39.2 y artículo 40 de este Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero, al considerar que vulneraba el artículo 86.1 de la CE y que, a su vez, vulneraba las competencias autonómicas.

Respecto a la vulneración del artículo 86.1 de la CE consideraba que no existía una situación de extraordinaria y urgente necesidad.

En relación a la vulneración de las competencias autonómicas consideraba que este Real Decreto-ley no regulaba, en los artículos 39.2 y 40 regulaba materia de régimen energético, sino que regulaba materia de comercio interior que es de competencia autonómica exclusiva.

A esto añade que estos artículos utilizan determinaciones materialmente urbanísticas relativas a las zonas y usos de suelos aptos para el emplazamiento de las estaciones de servicio de carburantes y, por tanto, dicha regulación estatal afecta a materia de urbanismo que es competencia autonómica.

**TERCERO.-** En relación a la demanda presentada por la Generalitat de Cataluña, el PLENO DEL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL dicta la Sentencia 34/2017, de marzo que establece que, en primer lugar que, el Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero en sus artículos 39.2 y 40 **no vulnera** el artículo 86.1 de la CE como argumentaba la Generalitat de Cataluña en su recurso interpuesto ante el Tribunal Constitucional, puesto que dichas reformas se llevaron a cabo en unas circunstancias económicas difíciles que tienen la declarada finalidad de incrementar la competencia en la búsqueda de la reducción del precio de los combustibles en beneficio de los consumidores finales, teniendo en cuenta su incidencia en la marcha general de la economía. Hace expresa referencia para justificar esta situación a la STC 170/2012, de 4 de octubre que ya destacó la importancia de medidas de liberalización del sector de hidrocarburos líquidos.

En este aspecto, el Tribunal Constitucional concluye, sin lugar a dudas, que “la importancia del sector energético para el desarrollo de la actividad económica en general determina que su ordenación, introduciendo reformas en el mismo a fin de mejorar el funcionamiento de los distintos subsectores que lo integran, sea susceptible de constituir una necesidad cuya valoración **entra dentro del ámbito de atribuciones que corresponde al Gobierno**, al que corresponde apreciar cual es el momento o la coyuntura económica más apropiada para adoptar sus decisiones en este caso dirigidas a introducir un mayor grado de liberalización de las actividades en el sector petrolero, circunstancia que puede hacer necesaria la aprobación de disposiciones

legislativas provisionales y de eficacia inmediata como las contenidas en un decreto-ley excluyendo que se trate de un uso abusivo o arbitrario de dicha facultad".

En relación a la supuesta vulneración que estos artículos producen a las competencias autonómicas, dicha sentencia establece que **dichos artículos se encuentran bajo las competencias estatales otorgadas por el art. 149.1.13 CE**, en relación a la planificación y dirección de la actividad económica, y por el art. 149.1.25 CE, respecto a las bases del régimen energético. Estamos, al igual que en la STC 170/2012, ante un supuesto de ordenación de un subsector energético en el que concurren ambos títulos competenciales estatales sin que, en ningún momento, se esté entrando a regular competencias de carácter local o autonómico ya que no se entra a calificar los usos del suelo, puesto que como se explica en la propia sentencia, está dentro de las atribuciones que le corresponden al Gobierno.

La Generalitat se opone a los párrafos quinto y sexto del art. 43.2 de la Ley del Sector de Hidrocarburos (modificados por el artículo 39.2 del Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero) relativos al contenido de los instrumentos de planificación y a la compatibilidad de usos del suelo con la actividad propia de la Unidad de Suministro, ya que considera que se incorporan determinaciones materialmente urbanísticas, de manera que vulnerarían las competencias autonómicas en la materia. Respecto a este extremo, el pleno del Tribunal Constitucional determina que la queja formulada, centrada en la supuesta vulneración de las competencias autonómicas en materia de urbanismo, **no puede ser apreciada**, pues el precepto **no tiene un contenido materialmente urbanístico**, como reiteran en los párrafos anteriores.

El párrafo quinto del artículo 43.2 puede considerarse como una medida de ordenación del sector petrolero, en la vertiente de distribución de carburantes al por menor, y su finalidad no es otra que la de **evitar las trabas que podrían ponerse a la instalación de estaciones de servicio como consecuencia de la imposición de requisitos técnicos o tecnologías** en instrumentos normativos que **no son idóneos ni adecuados para hacerlo**. Por este argumento, tal y como se reitera en la sentencia **no vulnera las competencias** autonómicas ni municipales.

Tal es así que se dispone que los instrumentos de planificación territorial o urbanística de los entes locales o autonómicos **no podrán regular aspectos técnicos de las instalaciones o exigir una tecnología concreta** ya que los aspectos técnicos se encuentran **regulados en su totalidad en la normativa estatal**.

El párrafo sexto establece que los usos del suelo para actividades comerciales o agrupadas, centros comerciales, parques comerciales, establecimientos de inspección

técnica de vehículos y zonas o polígonos industriales, serán compatibles con la actividad económica de las instalaciones de suministro de combustible al por menor, también establece que ESTAS INSTALACIONES SERÁN ASIMISMO COMPATIBLES con los usos que sean aptos para la instalación de actividades con niveles similares de peligrosidad, residuos o impacto ambiental, sin la necesidad de precisar expresamente la cualificación de apto para la Unidad de Suministro, es decir, no se puede exigir a las Estaciones de Servicio requisitos mayores o superiores a los admitidos para instalaciones con un nivel de peligrosidad similar.

El artículo 40 del Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero también modifica el art. 3 del Real Decreto-ley 6/2000, estableciendo que los establecimientos comerciales individuales o agrupados, centros comerciales, parques comerciales, establecimientos de inspección técnica de vehículos y zonas o polígonos industriales podrán incorporar entre sus equipamientos, al menos, una instalación para suministro de productos petrolíferos a vehículos, tal y como se ha especificado en el apartado primero de este documento.

Respecto al artículo anterior, el Tribunal Constitucional sigue la doctrina de la STC 1740/2012, FJ 10, reiterada por la STC 233/2012, de 13 de diciembre que lleva a **desechar la impugnación de este apartado** pues tanto la sentencia como la norma responden a la misma finalidad examinada en las referidas Sentencias. El precepto determina la compatibilidad al 100% entre los usos del suelo atribuidos a diferentes instalaciones, aunque lo hace de forma limitada al no obligar sino posibilitar la instalación de estaciones de suministro.

Es por todo lo dispuesto por lo que se declara la conformidad competencial del art 3.1 del Real Decreto- ley 6/2000 explicando claramente porque **no se incorporan aquí determinaciones materialmente urbanísticas** y, por lo tanto, no se puede deducir que este artículo establezca una regla general de compatibilidad de usos de suelo que condicione el planeamiento urbanístico, lo que permite **descartar la queja planteada**.

Estas mismas razones llevan a concluir que el segundo inciso del párrafo sexto del art. 43.2 LSH **tampoco es contrario al orden constitucional de distribución de competencias**. Este precepto se refiere a la compatibilidad de la actividad de las estaciones de servicio con aquellos usos que sean aptos para la instalación de actividades con niveles similares de peligrosidad, residuos o impacto ambiental, sin precisar expresamente la cualificación de apto para Unidad de Suministro. Por lo que tampoco hay aquí una regulación de los usos del suelo.

Esclareciendo aún más todo lo establecido, en esta sentencia, el Tribunal Constitucional estable que, respecto a la queja en la que la Generalitat exponía que, en relación a la modificación del art 3.3 del Real Decreto-ley 6/2000, en la que sostenía que este precepto era contrario a sus competencias en materias de urbanismo y de comercio interior ,dicha impugnación debe **ser desestimada** ya que permite considerar que no elimina los controles administrativos específicos requeridos para ambas instalaciones, y mucho menos que la licencia otorgada al establecimiento principal excluya la realización de los actos de control correspondientes a la Unidad de Suministro. Esto establece que se deben cumplir todos los requisitos establecidos en la ley por la cual se dicta esta sentencia.

En la referida sentencia se declara la nulidad del apartado 4 del artículo 3 por lo que se establece que las estaciones de servicio si computan edificabilidad, extremo que **se cumple escrupulosamente** en el proyecto presentado, así como todos los parámetros urbanísticos establecidos en las normas urbanísticas de este municipio.

Por lo tanto, el Tribunal Constitucional, de manera rotunda establece la constitucionalidad de la ley anteriormente reseñada, obligando a que los organismos públicos afectados cumplan la citada ley, sin dilación, favoreciendo de esta manera la competencia en la distribución minorista de productos petrolíferos.

Basándonos en lo dispuesto en los artículos 39.2 y 40 del Real Decreto-ley 22/2013, de 22 de febrero y en las sentencias mencionadas presentamos el siguiente proyecto a la espera de la obtención, en el plazo legalmente establecido, de las autorizaciones administrativas necesarias.

### **3 NORMATIVA URBANÍSTICA SEGÚN PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO DE LOGROÑO**

El planeamiento Vigente PGOU Logroño de 1985. Conforme a la cual se determina que la parcela objeto del presente proyecto dispone de un suelo clasificado como Suelo Urbano, de uso Industrial.

Identificamos en los planos del Plan de Ordenación Urbana la clasificación del suelo de la parcela objeto del proyecto:



### **Subsección tercera: Industria**

#### **Artº 2.2.14. Introducción.**

El uso "industria" comprende un conjunto de actividades dirigidas a la obtención, reparación, mantenimiento, transformación o reutilización de productos materiales, el envasado y embalaje, almacenaje y distribución de productos materiales, así como el aprovechamiento, recuperación y eliminación de residuos o subproductos, cualquiera que sea la naturaleza de los recursos y procesos utilizados.

El esquema ordenancístico es el siguiente:

- Se clasifican las actividades según sus características
- Se establecen las condiciones específicas de las distintas actividades.
- En la sección correspondiente a coexistencia de usos se regulará en qué situaciones pueden ubicarse las distintas actividades.

Esta primera parte supone la inicial aceptación o rechazo de una actividad en una determinada situación. El establecimiento o no de medidas correctoras y su real funcionamiento pueden desvirtuar su carácter inicial; se aplicarán a estos efectos el artículo siguiente 2.2.16. Modificación de la clasificación.

#### **Artº 2.2.20. Acceso.**

Salvo para los talleres domésticos el acceso debe ser independiente del correspondiente a otros usos no industriales, a excepción del portero o vigilante.

El edificio o local deberá disponer de una zona adecuada de carga y descarga de mercancías, sin que sea necesario realizar maniobras en la calle para el acceso de vehículos.

Cuando no se disponga de los accesos adecuados o de zona de descarga citada se prohibirá la realización de estas actividades con vehículos mayores que una furgoneta (con carga máxima inferior 3.500 kg.) y a las horas que señale el Ayuntamiento.

#### **Artº 3.3.11. Uso Industrial.**

##### **A. REGULACIÓN DE VOLÚMENES**

- En cuanto a alineaciones, retranqueos y altura máxima se atenderán a las especificaciones que gráficamente se señalan en planos, y a lo dispuesto en el artículo 3.2.1.
- En cuanto a vuelos, se permitirán exclusivamente en fachada a calle o sobre el retranqueo frontal, estándose a lo dispuesto con carácter general en los artículos 2.3.5 y 3.2.3, si bien, el vuelo máximo será de 1 m. y la anchura mínima entre fachadas será de 25 m.
- Cuando existan retranqueos, los cerramientos de parcela tendrán una altura comprendida entre 1,50 y 2 m., siendo los de fachada de construcción transparente (tela metálica o similar) sobre zócalo de fábrica de 50 cm. de altura.
- Los espacios destinados a retranqueo en ningún caso podrán cubrirse o cerrarse, salvo lo dispuesto sobre parasoles. Igualmente estarán libres de cerramientos, particiones o cualquier clase de compartimentación.
- Los retranqueos laterales podrán ser sustituidos por espacios libres destinados a viario o aparcamiento, que se extiendan en toda la profundidad de la parcela, de tal forma que se consiga una separación efectiva de los cuerpos constructivos. La anchura mínima de estos espacios será la correspondiente a la suma de los retranqueos laterales sustituidos.
- La altura máxima hasta arranque de cerchas o cubierta para naves se establece en 6 m. Sólo podrán plantearse alturas superiores en los casos de actividades concretas que por su proceso de fabricación necesiten mayor volumetría. En supuestos excepcionales que aprecie el Ayuntamiento podrá superarse la altura máxima reguladora establecida.
- La composición es libre, aunque se prohíben tratamientos de fachada incompletos o inadecuados, debiéndose tratar como tales todos los paramentos de las edificaciones.

#### Artº 2.2.20. Acceso.

Salvo para los talleres domésticos el acceso debe ser independiente del correspondiente a otros usos no industriales, a excepción del portero o vigilante.

El edificio o local deberá disponer de una zona adecuada de carga y descarga de mercancías, sin que sea necesario realizar maniobras en la calle para el acceso de vehículos.

Cuando no se disponga de los accesos adecuados o de zona de descarga citada se prohibirá la realización de estas actividades con vehículos mayores que una furgoneta (con carga máxima inferior 3.500 kg.) y a las horas que señale el Ayuntamiento.

#### Artº 3.3.11. Uso Industrial.

##### A. REGULACIÓN DE VOLÚMENES

- En cuanto a alineaciones, retranqueos y altura máxima se atenderán a las especificaciones que gráficamente se señalan en planos, y a lo dispuesto en el artículo 3.2.1.
- En cuanto a vuelos, se permitirán exclusivamente en fachada a calle o sobre el retranqueo frontal, estándose a lo dispuesto con carácter general en los artículos 2.3.5 y 3.2.3, si bien, el vuelo máximo será de 1 m. y la anchura mínima entre fachadas será de 25 m.
- Cuando existan retranqueos, los cerramientos de parcela tendrán una altura comprendida entre 1,50 y 2 m., siendo los de fachada de construcción transparente (tela metálica o similar) sobre zócalo de fábrica de 50 cm. de altura.
- Los espacios destinados a retranqueo en ningún caso podrán cubrirse o cerrarse, salvo lo dispuesto sobre parasoles. Igualmente estarán libres de cerramientos, particiones o cualquier clase de compartimentación.
- Los retranqueos laterales podrán ser sustituidos por espacios libres destinados a viario o aparcamiento, que se extiendan en toda la profundidad de la parcela, de tal forma que se consiga una separación efectiva de los cuerpos constructivos. La anchura mínima de estos espacios será la correspondiente a la suma de los retranqueos laterales sustituidos.
- La altura máxima hasta arranque de cerchas o cubierta para naves se establece en 6 m. Sólo podrán plantearse alturas superiores en los casos de actividades concretas que por su proceso de fabricación necesiten mayor volumetría. En supuestos excepcionales que aprecie el Ayuntamiento podrá superarse la altura máxima reguladora establecida.
- La composición es libre, aunque se prohíben tratamientos de fachada incompletos o inadecuados, debiéndose tratar como tales todos los paramentos de las edificaciones.

Excepcionalmente el Ayuntamiento podrá autorizar anchuras superiores si se justifica debidamente en el proyecto con la inclusión de un plano a escala que represente las maniobras de entrada y salida a la parcela con los vehículos de mayor tamaño que se prevea emplear. Se detallarán las características de estos vehículos así como la frecuencia diaria de maniobras a realizar.

- c) Los accesos de vehículos se ejecutarán manteniendo la rasante de la acera y empleando pieza especial de rebaje del bordillo.

##### D. OTRAS DISPOSICIONES

- Cuando se establezcan calles de circulación interior su anchura mínima será de 10 m. en las de un solo sentido de circulación y de 13 m. en las de doble sentido.
- Deberán especificarse en proyecto y señalizarse en la obra las plazas de aparcamiento exigidas en el artículo 3.3.5.
- En los supuestos de división horizontal las acometidas serán únicas para cada parcela, sin perjuicio de la exigencia de contadores individuales de consumo de agua.
- En este mismo supuesto la solución arquitectónica del conjunto debe ser unitaria o sujetarse a unas condiciones comunes, aprobadas por el Ayuntamiento, que garanticen el tratamiento común de fachadas.
- Podrá exigirse en la licencia la instalación de al menos un hidrante por parcela, en las condiciones establecidas por el Ayuntamiento.



#### Artº 3.3.5. Aparcamientos.

- Este uso es posible en espacios libres, parcelas dotacionales destinadas a este fin y, en general, en las situaciones contempladas en la Tabla de usos coexistentes con el de referencia. Las parcelas del suelo urbano no destinadas exclusivamente a este uso están obligadas a prever plazas de aparcamiento para vehículos con las siguientes características:

A. En usos de vivienda, comercial y usos complementarios de vivienda:

a) En parcelas de más de 600 m<sup>2</sup>, el superior de los siguientes cálculos:

- Una plaza por cada 100 m<sup>2</sup>. (o fracción) de edificación.
- 1 plaza por vivienda.

b) En parcelas de tamaño igual o menor a 600 m<sup>2</sup>, una plaza por cada 125 m<sup>2</sup>. (o fracción) de edificación.

Se entenderá comprendida la superficie construida (St) sobre rasante excluyendo las áreas destinadas a aparcamiento.

B. En uso industrial: Una plaza por cada 250 m<sup>2</sup> (o fracción) de parcela.

- Están exceptuadas de estas precisiones las parcelas que no alcancen los 360 m<sup>2</sup>. en el caso A y 1.000 m<sup>2</sup> en el caso B, así como toda la superficie comprendida en el Centro Histórico.
- Igualmente se exceptúan aquellas parcelas sin posibilidad de acceso rodado o parcelas afectadas por zonas inundables o las que supongan construcciones con medios no convencionales. Lo que deberá justificarse en cada caso en base a motivos técnicos, legales, etc. En todo caso se considerarán medios no convencionales los necesarios para construir sótanos en las siguientes circunstancias:
  - a) Construcción de tres o más sótanos.
  - b) Construcción de dos sótanos en edificios con un número máximo de plantas igual o inferior a Baja + 4 pisos. En parcelas de menos de 400 m<sup>2</sup>, se admite la construcción de un solo sótano si con él se cubren los 2/3 de plazas necesarias.
  - c) Construcción de sótanos en parcelas colindantes con edificaciones de más de 50 años de antigüedad, en las que la superficie resultante, tras reservar una franja de 3 m. junto a las medianeras con este tipo de edificaciones, sea inferior a 300 m<sup>2</sup>.
- Respecto a las parcelas dotacionales, se asimilarán a lo dispuesto para el uso industrial aquellas cuya edificabilidad sea igual o menor que 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>s y a lo establecido para uso residencial, el resto. No será obligatorio para el uso "estación transformadora".

#### Artº 3.2.1. Parcela edificable.

Se considera parcela edificable la parcela que ajustándose a las alineaciones y rasantes oficiales cumpla con las condiciones mínimas de superficie, fachada o forma señaladas para cada zona. En consecuencia será denegada toda parcelación o segregación que pretenda generar parcelas con módulos inferiores a los señalados como mínimos. Las reparcelaciones o compensaciones que se efectúen deberán adjudicar en pro indiviso aquellas parcelas resultantes que sean inferiores a las mínimas, salvo los supuestos establecidos de fincas que se exceptúan de reparcelación.

Dimensiones mínimas.

ZONA	USO	SUPERFICIE	FACHADA	RETRANQUEO (frontal)	RETRANQUEO (lateral y trasero)
		m <sup>2</sup>	ml	ml	ml.
General	residencial	360	14	-	-
Centro Histórico	residencial	66	3	-	-
Montesoria	residencial	250	8	-	-
Cantabria I	industria grande	4.000	40	10	7'50
	industria pequeña	4.000	40	10	5
	talleres agrupados	500	15	10	3*
Cantabria II	industria grande	4.000	40	5	3
Cascajos	industria pequeña	2.000	30	5	3**
San Lázaro	industria pequeña	2.000	30	5	3**
La Portalada	talleres agrupados	500	15	5	3**
General	industrial	300	8	-	-

\* Respecto al lindero original

\*\* En parcelas menores a 2.000 m<sup>2</sup>, no son necesarias las retranqueos laterales, aunque sí los traseros señalados.

**Art. 2.2.3. Usos considerados.**

A los efectos de estas Normas se consideran los usos siguientes:

**1. Uso residencial**

- a) Vivienda unifamiliar
- b) Vivienda colectiva
- c) Residencias de estudiantes, infantiles y juveniles
- d) Albergues juveniles
- e) Residencia de ancianos
- f) Pensiones y casas de huéspedes, establecimientos de apartamentos turísticos y vivienda de uso turístico.
- g) Hoteles y moteles

**2. Uso industrial**

- a) Talleres independientes
- b) Industria

**3. Automóviles**

- a) Garajes-aparcamiento
- b) Estaciones de servicio
- c) Talleres del automóvil
- d) Cocheros-hangares

**Legenda de la tabla de usos coexistentes con el de referencia (Anexa al art.2.2.43. Usos considerados conforme al art. 2.2.3)**

**○ PERMITIDO**

**● PROHIBIDO**

AC SIMULTÁNEO

A/C ALTERNATIVO

A. En cuerpo constructivo independiente

B. En sótanos

C. En semisótanos

D. En planta baja o entresuelo

E. En entreplanta

	1. RESIDENCIAL						2. INDUSTRIAL (ver 2.2.2.15)				3. AUTOMÓVILES (ver 2.2.2.1)			
	VIVIENDA UNIFAMILIAR	VIVIENDA COLECTIVA	SISTEMAS DE ALBERGUE Y TURISMO	RESIDENCIA DE VECINDAD	CENTROS DE PROTECCIÓN Y SOCIEDAD	HOTEL Y TURISMO	2.1. TALLERES INTERIORES			2.2. TALLERES EXTERIORES	2.3. TALLERES EXTERIORES	2.4. TALLERES EXTERIORES	2.5. TALLERES EXTERIORES	2.6. TALLERES EXTERIORES
							1	2	3					
RESIDENCIAL PISO ABIERTO	0	0	0	0	AD	A	0	ACD	*	*	0	*	AD	A
RESIDENCIAL ANEXADA	0	0	*	*	ADES	*	0	*	*	*	ABCD	*	*	*
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	0	*	*	*	ADES	*	0	*	*	*	ABCD	*	*	*
COMPLEMENTARIOS DE LA VIVIENDA	*	*	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2	*	0	AD 2	A
COMERCIAL	6	*	*	*	*	*	5	5	*	*	5	5	AD 5	A 5
COMER. GRANDES SUPERFICIES	6	*	*	*	*	*	5	5	*	*	5	5	AD 5	A 5
OPORTUN	6	*	*	*	*	*	0	*	*	*	0	*	*	*
INDUSTRIAL	6	*	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0
EXPOSICIÓN	6	*	*	*	*	*	5	5	*	*	0	0	0	0
DOT. ESCOLAR (excepto zona universitaria)	6	*	5	*	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*
DOT. ESCOLAR (zona universitaria)	6	*	0	*	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*
DOT. CULTURAL	6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*
DOT. SERVICIOS PÚBLICOS	6	*	*	*	*	*	5, 10	5, 10	5, 10	*	5	5	5	0
DOT. SERVICIOS PRIVADOS	6	*	*	*	*	*	5	5	5	*	5	5	5	5
DOT. ESPORTIVAS	6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*
DOT. DEPORTIVO	6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*
DOT. SANITARIO-ASISTENCIAL (para atención a la comunidad)	6	*	0	0	*	*	*	*	*	*	5	*	*	*
DOT. SANITARIO-ASIST. (excepto zona universitaria)	6	*	*	*	*	*	5, 9	5, 9	5, 9	*	5	*	*	*



Visor Confederación Hidrográfica del Ebro

#### 4 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PGOU LOGROÑO

A modo de resumen de lo que es de aplicación al presente proyecto. Se trata de una parcela de Suelo Urbano Consolidado, de Uso Industrial, al que le corresponde el PGOU 1985, norma zonal de aplicación Ordenanza TA

Conforme a las Normas de Ordenación Pormenorizada se puede realizar los Usos DE UNIDAD DE SUMINISTRO.

- o La ocupación permitida de la parcela es del 60% de la misma.
- o La parcela mínima será de 500 m<sup>2</sup>.
- o Hay retranques lateral de 2,50 metros, frontal de 3 metros y fondo de 3 metros.
- o Altura máxima 7,50 m. La marquesina dispondrá de una altura máxima de 5,20 m. El tótem de manera excepcional podrá medir 12,00 m. por ser elemento publicitario.

#### 5 CUADRO DE SUPERFICIES

En las tablas mostradas a continuación se resumen las superficies de los principales elementos de la Unidad de Suministro, así como las superficies de cada una de las dependencias de la edificación auxiliar proyectada;

SUPERFICIES GENERALES	SUP. OCUPADA (m <sup>2</sup> )	OCUPACIÓN (%)
Parcela	2.565,91	100
Unidad de Suministro	1.220	47,55
Edificio auxiliar	19,84	0.77
Marquesina	280,00	10.91
Plaza Estacionamiento Columna Aire-Agua	14,00	0.55
Plazas de Aparcamiento	168,00	6.55

EDIFICACIÓN AUXILIAR	
Oficina	5,61 m <sup>2</sup>
Cuarto de instalaciones	3,94 m <sup>2</sup>
Aseo accesible	5,38 m <sup>2</sup>
Zona de pago	2,90 m <sup>2</sup>
<b>Superficie útil total</b>	<b>17,83 m<sup>2</sup></b>
<b>Superficie construida</b>	<b>19,84 m<sup>2</sup></b>



## 6 CONCLUSIONES

Con todo ello, se concluye que la implantación de la Unidad de Suministro de Combustible, en régimen desatendido, cumple con las condiciones que le son de aplicación en la parcela en la que se desea implantar y realizar la actividad indicada.

#### ANEJO Nº4: SERVICIOS AFECTADOS Y GESTIÓN DE ACOMETIDAS

## ÍNDICE

1. SERVICIOS AFECTADOS.....	305
2. GESTIÓN DE ACOMETIDAS .....	305

## **1. SERVICIOS AFECTADOS**

Dado que la Unidad de Suministro se encuentra en zona urbana consolidada, ha sido preciso solicitar los planos de las instalaciones existentes en el entorno de la parcela para poder realizar una correcta acotación y señalización de las mismas y evitar así riesgos a personas y vehículos que transiten por la zona.

Los servicios afectados son los siguientes:

1. Viabilidad del ACCESO:  
Solicitar a movilidad. Autorización de la Policía Local
2. Demoliciones y observaciones a la demolición.  
Nave existente, Planta baja, Primera planta y solera.
3. Ríos.  
No se establecen.
4. Servidumbre.  
Se dejara servidumbre de paso para el establecimiento al fondo de la parcela
5. Vados.  
Serán necesarios un vado, en Vía Sandro Pertini.
6. Registros, suministros, conexiones.  
Se procederá a la solicitud de licencia de cala y gestión con las compañías de suministro.

Se facilitarán los planos del proyecto en los cuales se indican las ubicaciones de los servicios afectados. La ejecución de los mismos, queda supeditada a las aprobaciones del Ayuntamiento como de las empresas y compañías implicadas y necesarias para la correcta ejecución.

## **2 GESTIÓN DE ACOMETIDAS**

Se realizarán las solicitudes para las acometidas de la Unidad de Suministro (agua, saneamiento, electricidad...)

Se facilitará planos de los puntos propuestos para la ubicación de los cuadros de acometida, así como el punto de entronque a la Red de Saneamiento Municipal, el punto de acometida a la Red de Abastecimiento Municipal.

Quedando siempre de la respuesta Municipal, como de las compañías.

Dado que las actuaciones sobre las distintas redes son constantes, en el mismo momento de llevar a cabo la ejecución de las obras se deberá solicitar de nuevo datos actualizados, que puedan reflejar los últimos cambios efectuados en las distintas canalizaciones.



## ANEJO N°5: DIMENSIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS

## ÍNDICE

1. EQUIPOS DE DEPURACIÓN .....	308
2. CÁLCULO DEL EQUIPO DE DEPURACIÓN .....	309
3. RESULTADOS PREVISTOS .....	312
4. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.....	312

## **1. EQUIPOS DE DEPURACIÓN**

La Unidad de Suministro dispondrá de un equipo de tratamiento con decantador de lodos y separador de hidrocarburos integrado para tratar las aguas hidrocarburadas procedentes de la zona de repostamiento y descarga de productos.

Con antelación a la incorporación de las aguas tratadas a la red se colocará una arqueta de toma de muestras.

La finalidad del decantador es la de eliminar la mayor parte de las arenas y sólidos con el fin de mejorar el rendimiento posterior de la separación de hidrocarburos. El objetivo del proceso de decantación es la eliminación de los sólidos en suspensión presentes en el agua residual (no eliminándose por tanto aquellos que se encuentren en estado coloidal), obteniéndose un líquido claro sobrenadante en la superficie del equipo que mediante una salida en la parte superior del decantador pasará al siguiente equipo.

El separador de hidrocarburos instalado será del tipo coalescente, Clase I, según lo definido en la Norma UNE-EN-858-1 y 2, lo que asegura que el efluente obtenido tras el tratamiento en el separador contiene menos de 5 mg/l de TPH.

De forma general la configuración y funcionamiento de este equipo de tratamiento es la siguiente:

- Cámara de entrada en la que se retienen por decantación los sólidos en suspensión y da comienzo el proceso de separación del hidrocarburo y el agua, por diferencia de densidad.
- Una segunda cámara, que incorpora placas coalescentes que, por su diseño, posición de montaje y material con el que están construidas, aceleran el proceso de separación gravitatoria de las pequeñas gotas de hidrocarburo en suspensión que contiene el agua. Estas se van liberando en gotas de mayor tamaño, lo que aumenta la velocidad de la separación entre las dos fases, hasta que llegan a la superficie donde son retenidas.
- La toma de la salida el agua tiene lugar por la parte inferior del separador y en la misma existirá siempre un obturador automático; se trata de una boya de densidad calibrada (igual al agua) un vástago y una placa o tapón, cuya misión es evitar la salida de hidrocarburos cuando el depósito se encuentre lleno. Opcionalmente pueden llevar un control de nivel de hidrocarburo almacenado mediante un sistema de alarma óptico acústico.

El separador de hidrocarburos es un elemento esencial en el tratamiento de las aguas susceptibles de estar contaminadas de aceites de origen mineral. El separador

funciona correctamente con los líquidos que poseen una densidad inferior a la del agua y que no son hidrosolubles, como las gasolinas, el gasoil o el fuel-oil.

La instalación del separador de hidrocarburos es obligatoria en la Unidad de Suministro para evitar la contaminación del subsuelo.

El correcto tratamiento de las aguas hidrocarburadas se realiza en las siguientes etapas:

- decantación de las arenas y sólidos arrastrados por las aguas
- flotación y decantación física de los aceites

Una vez realizada la decantación de sólidos en el desarenador, el efluente es tratado en el separador de hidrocarburos donde a partir de la diferencia de pesos específicos entre el agua y el hidrocarburo se produce su separación.

En el interior del separador de hidrocarburos están instaladas unas células en forma de nido de abeja, que gracias al fenómeno de coalescencia permiten conseguir un mayor rendimiento. El material coalescente provoca un engrosamiento de las pequeñas gotas de aceite o hidrocarburos por la agrupación de éstas. Las gotas de mayor tamaño se separan mejor del efluente de modo que ascienden más rápidamente a la superficie.

La obturación automática del separador de hidrocarburos, es un dispositivo de seguridad que impide la salida de hidrocarburos al exterior del equipo cuando el separador está lleno, evitando así un vertido contaminante al exterior (calibrado para hidrocarburos de densidad 0,85).

El vaciado y la limpieza del equipo se deben realizar según la frecuencia de intervención descrita en la norma 858, es decir, una vez por mes y preferiblemente cada 15 días.

## **2 CÁLCULO DEL EQUIPO DE DEPURACIÓN**

Para el dimensionamiento del decantador de lodos- separador de hidrocarburos de las aguas procedentes de la pista de repostamiento y de la zona de descarga de la U.S.se utiliza el siguiente método, basado en la norma UNE-EN 858-2 (Sistemas separadores para líquidos ligeros. Parte 2: Selección del tamaño nominal, instalación, funcionamiento y mantenimiento).

La norma fija el tamaño nominal de los separadores según la siguiente fórmula:

$$NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d$$

Siendo:

NS: tamaño nominal del separador

Q<sub>r</sub>: caudal máximo de aguas de lluvia en l/s

Q<sub>s</sub>: caudal máximo de aguas residuales en l/s

f<sub>d</sub>: coeficiente de densidad del líquido ligero principal (en caso de separadores coalescentes f<sub>d</sub>=1)

f<sub>x</sub>: coeficiente de impedimento de la naturaleza de la descarga (0 en aguas de esorrentía de pista)

La red de tratamiento de aguas hidrocarburadas de la Unidad de Suministro recoge los posibles derrames de combustible que pudieran producirse en la zona de repostamiento y descarga de productos.

Esta red se pone en funcionamiento en los periodos de lluvia o durante la limpieza de la pista de la U.S.

Las aguas hidrocarburadas previo a su tratamiento pasarán por una arqueta de inspección.

Tras el tratamiento, las aguas limpias de hidrocarburos pasan por una arqueta de toma de muestras para ser conducidas a la red de saneamiento municipal.

Las superficies de la zona de suministro y descargas de la E.S., junto con las pendientes del firme, dan como resultado las siguientes superficies de esorrentía:

– Superficie zona de suministro (bajo marquesina) 280,00 m<sup>2</sup>

Considerando que en la zona cubierta sólo se recogerá agua de lluvia en una superficie equivalente al 20% de su superficie total, tendremos que considerar por tanto una superficie de esorrentía de 56 m<sup>2</sup>.

Para calcular la intensidad media máxima expresada en l/sxHa en la zona de estudio aplicaremos la fórmula dada en la "Instrucción 5.2- IC Drenaje superficial";

$$I_t = I_d \times \left( \frac{I_1}{I_d} \right)^e$$

Siendo:

$$e = \frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}$$

$$I_d \text{ (mm/hora)} = \frac{P_d}{24} \times C_v$$

t(h)= 20/60 h (considerando un tiempo de duración del aguacero de 20 minutos)

Para realizar el cálculo para cualquier zona ubicada en España tomaremos los valores de precipitación máxima en España y adoptando un periodo de retorno de cinco años obtenemos según las hojas publicadas en el libro "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" del Ministerio de Fomento los siguientes valores:

$C_v = 1,308$  para un periodo de retorno de 5 años (tabla 7.1)

$P_d = 115$  mm/día

El valor de  $(I_1/I_d)$  lo extraemos de la figura 2.2. Mapa de isolineas de la "Instrucción 5.2-IC Drenaje superficial", que puede tomar un valor máximo de 12.

$$\left(\frac{I_1}{I_d}\right) = 12$$

Luego entonces;

$$I_t = I_d \times \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^e = \frac{115}{24} \times 1,308 \times 12^{\frac{28^{0,1} - 20^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

$$I_t = 144,61 \frac{\text{mm}}{h} = 144,61 \frac{l}{m^2 h} \times \frac{1h}{3600s} \times \frac{10^4 m^2}{1Ha} = 401,70 \frac{l}{s \times Ha}$$

El caudal máximo de aguas de lluvia se obtendrá a través de la siguiente fórmula:

$$Q_r = \Psi \times I \times A$$

Siendo:

$\Psi$ : Coeficiente de escorrentía sin dimensiones ( $\Psi = 1$ )

$I$ : intensidad de lluvia en l/s por ha

**A:** área que recibe la lluvia, medida horizontalmente, en ha

Así:

Intensidad media: 401,70 l/s/Ha

Superficie de cuenca vertiente: 56 m<sup>2</sup>.

Coef. de escorrentía superficial para firme rígido: 1

Por lo tanto:

$$Q_r = 1,60 \text{ l/s}$$

Luego;

$$NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d = (2.24 + 0) \times 1 = 2.24 \text{ l/s}$$

Tamaño nominal necesario separador: NS= 2,57 l/s

Siguiendo la norma UNE-EN- 858-1 y 2, el decantador de lodos tendrá como mínimo un volumen de 600 litros. Para el cálculo del volumen mínimo del decantador de lodos se utiliza la siguiente fórmula:

$$V = \frac{200 \times NS}{F_d} = \frac{200 \times 3}{1} = 600$$

Siendo:

NS: tamaño nominal del separador

$f_d$  : coeficiente de densidad del líquido ligero principal (en caso de separadores coalescentes  $f_d = 1$ )

Se instalará en la Unidad de Suministro un **decantador-separador con un caudal de 6 l/s**, marca **AquaAmbient** modelo AquaPOLY NG 06 **O SIMILAR**, para tratar las aguas hidrocarburadas de la zona de pista.

### 3 RESULTADOS PREVISTOS

Los resultados finales de vertido se indican a continuación:

	Concentración de entrada máxima en el separador de hidrocarburos	Concentración de salida del separador de hidrocarburos
<b>Aguas Hidrocarburadas</b>	4750 mg/l	5 mg/l

Las aguas hidrocarburadas tratadas, previo paso por una arqueta de toma de muestras, acometerán a la red de alcantarillado municipal.

### 4 DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

A continuación, se incluye la ficha técnica facilitada por el fabricante Aqua Ambient con las características del equipo de tratamiento de aguas que se instalará en la E.S.



## Aqua Ambient ibérica



### ► AquaPOLY 1,5 a 10

DECANTADOR DE LODOS - SEPARADOR DE HIDROCARBUROS

Fabricado en polietileno

Modelo lamelar

#### ► Pretratamiento de aguas de lavado de vehículos, estaciones de servicio y actividades industriales.

Uso: Estaciones de Servicio (EESS), centros de lavado de vehículos, talleres mecánicos, desguaces, parking, ...

#### APLICACIÓN

Equipo de pretratamiento destinado a separar los hidrocarburos libres del agua en estaciones de servicio (EESS), centros de lavado de vehículos, talleres mecánicos, desguaces de coche, zonas de distribución de carburantes, ...

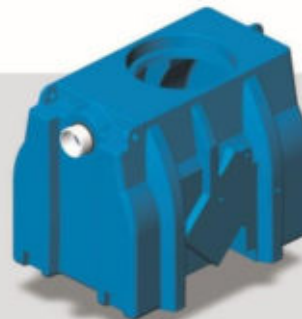
#### TALLA

TN 1,5 a 10.

#### VENTAJAS

- ☑ Rendimiento: clase I inferior a 5mg/lHc mediante placas coalescente.
- ☑ Seguridad: gran retención de hidrocarburos. Placa de identificación.
- ☑ Manipulación: equipos ligeros y de fácil instalación.
- ☑ Disponibilidad: Equipo en Stock.

Recomendación de instalación de una alarma de hidrocarburos según norma UNE-EN 858.



#### FUNCIONAMIENTO

- El primer compartimento está calculado para retener las partículas gruesas (arena, gravilla, ...).
- El compartimento separador de hidrocarburos está dimensionado por un vertido de hidrocarburos libres inferior a 5mg/l dentro de las condiciones de ensayo de la norma UNE-EN 858-1.

#### OPCIONES

- Sistema de alarma de hidrocarburos de lodos y de nivel alto, AquaLEVELSET S OIL/SLUDGE/HIGH LEVEL.
- Realces roscados fabricados en polietileno de 40cm de altura AquaREALCE.
- Tapas de rodadura para paso de vehículos, clase C250 y D400.

#### DESCRIPCIÓN

- Tanque de polietileno.
- Coalescencia a través de células.
- Dispositivo de obturación automática, calibrado para hidrocarburos de densidad 0,85.
- Conexiones de entrada y salida con manguitos de PVC.
- Conforme: Norma UNE-EN 858-1.
- Marcado CE emitido por organismo independiente.
- Tanque de polietileno de fabricación por rotomoldeo.

#### DIMENSIONES

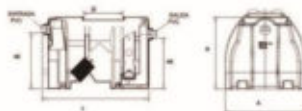
Modelo	Caudal (l/h)	Vol. Retención hidrocarburos (l)	L incluido manguitos conex. PVC (mm)	L (mm)	A (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	Ø DN E/S (mm)	Peso (kg)
AquaPOLY 01	1,5	150	1800	1570	1180	1058	815	745	110	105
AquaPOLY 03	3	210	1800	1570	1180	1200	965	895	110	110
AquaPOLY 06	6	350	2621	2300	1180	1212	785	715	160	150
AquaPOLY 10	10	460	2621	2300	1180	1662	1235	1165	160	196

\*\* Aqua Ambient Ibérica se reserva el derecho a modificar las medidas. Documento no contractual. Los datos y valores se dan como indicación y pueden ser modificados sin previo aviso.

#### IMPLANTACIÓN

##### INSTALACIÓN

Ver ficha técnica DQT 114.



##### MANTENIMIENTO

El vaciado y la limpieza del equipo se deben realizar según la frecuencia de intervención descrita en la norma 858, es decir, una vez por mes y preferiblemente cada 15 días.

MADRID · BARCELONA · LISBOA

info@aqua-ambient.com · [www.aqua-ambient.com](http://www.aqua-ambient.com) · Tel. 902 430 731 · Fax: 902 430 739



## ANEJO 6: DIMENSIONAMIENTO DE ESTRUCTURA

## ÍNDICE

<b>1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA</b>	<b>2</b>
<b>2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA</b>	<b>2</b>
<b>3. NORMAS CONSIDERADAS</b>	<b>2</b>
<b>4. ACCIONES CONSIDERADAS</b>	<b>2</b>
4.1. Gravitatorias	2
4.2. Viento	2
4.3. Sismo	3
4.4. Fuego	4
4.5. Hipótesis de carga	4
4.6. Listado de cargas	4
<b>5. ESTADOS LÍMITE</b>	<b>5</b>
<b>6. SITUACIONES DE PROYECTO</b>	<b>5</b>
6.1. Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )	5
6.2. Combinaciones	8
<b>7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS</b>	<b>28</b>
<b>8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS</b>	<b>28</b>
8.1. Pilares	28
<b>9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA</b>	<b>28</b>
<b>10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)</b>	<b>29</b>
<b>11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN</b>	<b>29</b>
11.1. Zapatas	29
11.2. Losas de cimentación	29
<b>12. MATERIALES UTILIZADOS</b>	<b>30</b>
12.1. Hormigones	30
12.2. Aceros por elemento y posición	30
12.2.1. Aceros en barras	30
12.2.2. Aceros en perfiles	30

# Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

## 1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2024

Número de licencia: 136177

## 2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Clave: 23010\_EST\_TIPO\_R01

## 3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Código Estructural, A20.5.3

Fuego (Acero): CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

### Categorías de uso

E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros

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

## 4. ACCIONES CONSIDERADAS

### 4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m <sup>2</sup> )
	Categoría	Valor (kN/m <sup>2</sup> )	
Cubierta	G1	0.0	0.0
Planta baja	E	4.0	2.0
Nivel depósito	---	0.0	0.0
Cimentacion	---	0.0	9.0

### 4.2. Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: I. Borde del mar o de un lago

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática  $q_e$  que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

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

Donde:

$q_b$  Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

# Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

$c_e$  Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

$c_p$  Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
$q_b$ (kN/m <sup>2</sup> )	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)
0.520	0.27	0.70	-0.31	0.71	0.79	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m <sup>2</sup> )	Viento Y (kN/m <sup>2</sup> )
Cubierta	2.56	1.341	1.577
Planta baja	1.81	0.949	1.116
Nivel depósito	1.81	0.949	1.116

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
Cubierta	10.00	28.00
Planta baja	1.40	1.60
Nivel depósito	0.00	0.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00      -X:1.00  
+Y: 1.00      -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Cubierta	30.839	101.580
Planta baja	0.000	0.000
Nivel depósito	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de  $\pm 5\%$  de la dimensión máxima del edificio.

# Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

## 4.3. Sismo

Sin acción de sismo

## 4.4. Fuego

Datos por planta						
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Vigas	Pilares
Cubierta	R 180	X	Mortero ignífugo de perlita-vermiculita	Mortero ignífugo de perlita-vermiculita	Mortero de vermiculita-perlita con cemento (alta densidad)	Mortero de vermiculita-perlita con cemento (alta densidad)
Planta baja	R 180	X	Mortero ignífugo de perlita-vermiculita	Mortero ignífugo de perlita-vermiculita	Mortero de vermiculita-perlita con cemento (alta densidad)	Mortero de vermiculita-perlita con cemento (alta densidad)
Nivel depósito	-	-	-	-	-	-
Notas: - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.						

## 4.5. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso E) Sobrecarga (Uso G1) Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	CM 1		Peso propio
	Q 1 (G1)	Q 1	Sobrecarga (Uso G1)
	V S	Succión de viento marquesina	Viento
	V P	Presión de viento marquesina	Viento
	V ps	Presión de viento placas solares	Viento
	V ss	Succión de viento placas solares	Viento
	N 1		Nieve

## 4.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentacion	Cargas muertas	Lineal	20.00	(1.08,6.55) (4.00,6.55)
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(4.00,6.55) (12.00,6.55)
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(12.00,6.55) (20.00,6.55)
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(20.00,6.55) (22.92,6.55)
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(1.08,3.45) (4.00,3.45)

## Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(4.00,3.45) (12.00,3.45)
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(12.00,3.45) (20.00,3.45)
	Cargas muertas	Lineal	20.00	(20.00,3.45) (22.92,3.45)

## 5. ESTADOS LÍMITE

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

## 6. 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

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

$G_k$  Acción permanente

$P_k$  Acción de pretensado

$Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_P$  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

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

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

### 6.1. Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )

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

**E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural**

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000

# Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_A$ )
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_A$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_A$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_A$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_A$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

# Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

## Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

## Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: ALFONSO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_A$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_A$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

## 6.2. Combinaciones

### ■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
CM 1	CM 1
Qa (E)	Sobrecarga (Uso E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros)
Qa (G1)	Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
Q 1 (G1)	Q 1 (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
V S	Succión de viento marquesina
V P	Presión de viento marquesina
V ps	Presión de viento placas solares
V ss	Succión de viento placas solares
N 1	N 1

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.350	1.350	1.000																
3	1.000	1.000	1.350																
4	1.350	1.350	1.350																
5	1.000	1.000	1.000	1.500															
6	1.350	1.350	1.000	1.500															
7	1.000	1.000	1.350	1.500															
8	1.350	1.350	1.350	1.500															

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
9	1.000	1.000	1.000				1.500												
10	1.350	1.350	1.000				1.500												
11	1.000	1.000	1.350				1.500												
12	1.350	1.350	1.350				1.500												
13	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												
14	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												
15	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												
16	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												
17	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												
18	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												
19	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												
20	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												
21	1.000	1.000	1.000					1.500											
22	1.350	1.350	1.000					1.500											
23	1.000	1.000	1.350					1.500											
24	1.350	1.350	1.350					1.500											
25	1.000	1.000	1.000	1.050				1.500											
26	1.350	1.350	1.000	1.050				1.500											
27	1.000	1.000	1.350	1.050				1.500											
28	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											
29	1.000	1.000	1.000	1.500				0.900											
30	1.350	1.350	1.000	1.500				0.900											
31	1.000	1.000	1.350	1.500				0.900											
32	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											
33	1.000	1.000	1.000						1.500										
34	1.350	1.350	1.000						1.500										
35	1.000	1.000	1.350						1.500										
36	1.350	1.350	1.350						1.500										
37	1.000	1.000	1.000	1.050					1.500										
38	1.350	1.350	1.000	1.050					1.500										
39	1.000	1.000	1.350	1.050					1.500										
40	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										
41	1.000	1.000	1.000	1.500					0.900										
42	1.350	1.350	1.000	1.500					0.900										
43	1.000	1.000	1.350	1.500					0.900										
44	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										
45	1.000	1.000	1.000							1.500									
46	1.350	1.350	1.000							1.500									
47	1.000	1.000	1.350							1.500									
48	1.350	1.350	1.350							1.500									
49	1.000	1.000	1.000	1.050						1.500									
50	1.350	1.350	1.000	1.050						1.500									
51	1.000	1.000	1.350	1.050						1.500									
52	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									
53	1.000	1.000	1.000	1.500						0.900									
54	1.350	1.350	1.000	1.500						0.900									
55	1.000	1.000	1.350	1.500						0.900									
56	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									
57	1.000	1.000	1.000								1.500								
58	1.350	1.350	1.000								1.500								
59	1.000	1.000	1.350								1.500								
60	1.350	1.350	1.350								1.500								
61	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								
62	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								
63	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								
64	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								
65	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								
66	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								
67	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								
68	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								
69	1.000	1.000	1.000									1.500							
70	1.350	1.350	1.000									1.500							
71	1.000	1.000	1.350									1.500							
72	1.350	1.350	1.350									1.500							
73	1.000	1.000	1.000	1.050								1.500							
74	1.350	1.350	1.000	1.050								1.500							
75	1.000	1.000	1.350	1.050								1.500							
76	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							
77	1.000	1.000	1.000	1.500								0.900							
78	1.350	1.350	1.000	1.500								0.900							
79	1.000	1.000	1.350	1.500								0.900							
80	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							
81	1.000	1.000	1.000										1.500						
82	1.350	1.350	1.000										1.500						

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
83	1.000	1.000	1.350										1.500						
84	1.350	1.350	1.350										1.500						
85	1.000	1.000	1.000	1.050									1.500						
86	1.350	1.350	1.000	1.050									1.500						
87	1.000	1.000	1.350	1.050									1.500						
88	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						
89	1.000	1.000	1.000	1.500									0.900						
90	1.350	1.350	1.000	1.500									0.900						
91	1.000	1.000	1.350	1.500									0.900						
92	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						
93	1.000	1.000	1.000											1.500					
94	1.350	1.350	1.000											1.500					
95	1.000	1.000	1.350											1.500					
96	1.350	1.350	1.350											1.500					
97	1.000	1.000	1.000	1.050										1.500					
98	1.350	1.350	1.000	1.050										1.500					
99	1.000	1.000	1.350	1.050										1.500					
100	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					
101	1.000	1.000	1.000	1.500										0.900					
102	1.350	1.350	1.000	1.500										0.900					
103	1.000	1.000	1.350	1.500										0.900					
104	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					
105	1.000	1.000	1.000												1.500				
106	1.350	1.350	1.000												1.500				
107	1.000	1.000	1.350												1.500				
108	1.350	1.350	1.350												1.500				
109	1.000	1.000	1.000	1.050											1.500				
110	1.350	1.350	1.000	1.050											1.500				
111	1.000	1.000	1.350	1.050											1.500				
112	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				
113	1.000	1.000	1.000	1.500											0.900				
114	1.350	1.350	1.000	1.500											0.900				
115	1.000	1.000	1.350	1.500											0.900				
116	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				
117	1.000	1.000	1.000													1.500			
118	1.350	1.350	1.000													1.500			
119	1.000	1.000	1.350													1.500			
120	1.350	1.350	1.350													1.500			
121	1.000	1.000	1.000	1.050												1.500			
122	1.350	1.350	1.000	1.050												1.500			
123	1.000	1.000	1.350	1.050												1.500			
124	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			
125	1.000	1.000	1.000	1.500												0.900			
126	1.350	1.350	1.000	1.500												0.900			
127	1.000	1.000	1.350	1.500												0.900			
128	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			
129	1.000	1.000	1.000														1.500		
130	1.350	1.350	1.000														1.500		
131	1.000	1.000	1.350														1.500		
132	1.350	1.350	1.350														1.500		
133	1.000	1.000	1.000	1.050													1.500		
134	1.350	1.350	1.000	1.050													1.500		
135	1.000	1.000	1.350	1.050													1.500		
136	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		
137	1.000	1.000	1.000	1.500													0.900		
138	1.350	1.350	1.000	1.500													0.900		
139	1.000	1.000	1.350	1.500													0.900		
140	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		
141	1.000	1.000	1.000															1.500	
142	1.350	1.350	1.000															1.500	
143	1.000	1.000	1.350															1.500	
144	1.350	1.350	1.350															1.500	
145	1.000	1.000	1.000	1.050														1.500	
146	1.350	1.350	1.000	1.050														1.500	
147	1.000	1.000	1.350	1.050														1.500	
148	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	
149	1.000	1.000	1.000	1.500														0.900	
150	1.350	1.350	1.000	1.500														0.900	
151	1.000	1.000	1.350	1.500														0.900	
152	1.350	1.350	1.350	1.500														0.900	
153	1.000	1.000	1.000																1.500
154	1.350	1.350	1.000																1.500
155	1.000	1.000	1.350																1.500
156	1.350	1.350	1.350																1.500

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
157	1.000	1.000	1.000	1.050															1.500
158	1.350	1.350	1.000	1.050															1.500
159	1.000	1.000	1.350	1.050															1.500
160	1.350	1.350	1.350	1.050															1.500
161	1.000	1.000	1.000				0.900												1.500
162	1.350	1.350	1.000				0.900												1.500
163	1.000	1.000	1.350				0.900												1.500
164	1.350	1.350	1.350				0.900												1.500
165	1.000	1.000	1.000	1.050			0.900												1.500
166	1.350	1.350	1.000	1.050			0.900												1.500
167	1.000	1.000	1.350	1.050			0.900												1.500
168	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900												1.500
169	1.000	1.000	1.000				0.900												1.500
170	1.350	1.350	1.000				0.900												1.500
171	1.000	1.000	1.350				0.900												1.500
172	1.350	1.350	1.350				0.900												1.500
173	1.000	1.000	1.000	1.050			0.900												1.500
174	1.350	1.350	1.000	1.050			0.900												1.500
175	1.000	1.000	1.350	1.050			0.900												1.500
176	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900												1.500
177	1.000	1.000	1.000					0.900											1.500
178	1.350	1.350	1.000					0.900											1.500
179	1.000	1.000	1.350					0.900											1.500
180	1.350	1.350	1.350					0.900											1.500
181	1.000	1.000	1.000	1.050				0.900											1.500
182	1.350	1.350	1.000	1.050				0.900											1.500
183	1.000	1.000	1.350	1.050				0.900											1.500
184	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900											1.500
185	1.000	1.000	1.000						0.900										1.500
186	1.350	1.350	1.000						0.900										1.500
187	1.000	1.000	1.350						0.900										1.500
188	1.350	1.350	1.350						0.900										1.500
189	1.000	1.000	1.000	1.050					0.900										1.500
190	1.350	1.350	1.000	1.050					0.900										1.500
191	1.000	1.000	1.350	1.050					0.900										1.500
192	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900										1.500
193	1.000	1.000	1.000							0.900									1.500
194	1.350	1.350	1.000							0.900									1.500
195	1.000	1.000	1.350							0.900									1.500
196	1.350	1.350	1.350							0.900									1.500
197	1.000	1.000	1.000	1.050						0.900									1.500
198	1.350	1.350	1.000	1.050						0.900									1.500
199	1.000	1.000	1.350	1.050						0.900									1.500
200	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900									1.500
201	1.000	1.000	1.000								0.900								1.500
202	1.350	1.350	1.000								0.900								1.500
203	1.000	1.000	1.350								0.900								1.500
204	1.350	1.350	1.350								0.900								1.500
205	1.000	1.000	1.000	1.050							0.900								1.500
206	1.350	1.350	1.000	1.050							0.900								1.500
207	1.000	1.000	1.350	1.050							0.900								1.500
208	1.350	1.350	1.350	1.050							0.900								1.500
209	1.000	1.000	1.000									0.900							1.500
210	1.350	1.350	1.000									0.900							1.500
211	1.000	1.000	1.350									0.900							1.500
212	1.350	1.350	1.350									0.900							1.500
213	1.000	1.000	1.000	1.050								0.900							1.500
214	1.350	1.350	1.000	1.050								0.900							1.500
215	1.000	1.000	1.350	1.050								0.900							1.500
216	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900							1.500
217	1.000	1.000	1.000										0.900						1.500
218	1.350	1.350	1.000										0.900						1.500
219	1.000	1.000	1.350										0.900						1.500
220	1.350	1.350	1.350										0.900						1.500
221	1.000	1.000	1.000	1.050									0.900						1.500
222	1.350	1.350	1.000	1.050									0.900						1.500
223	1.000	1.000	1.350	1.050									0.900						1.500
224	1.350	1.350	1.350	1.050									0.900						1.500
225	1.000	1.000	1.000											0.900					1.500
226	1.350	1.350	1.000											0.900					1.500
227	1.000	1.000	1.350											0.900					1.500
228	1.350	1.350	1.350											0.900					1.500
229	1.000	1.000	1.000	1.050										0.900					1.500
230	1.350	1.350	1.000	1.050										0.900					1.500

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
231	1.000	1.000	1.350	1.050											0.900				1.500
232	1.350	1.350	1.350	1.050											0.900				1.500
233	1.000	1.000	1.000													0.900			1.500
234	1.350	1.350	1.000													0.900			1.500
235	1.000	1.000	1.350													0.900			1.500
236	1.350	1.350	1.350													0.900			1.500
237	1.000	1.000	1.000	1.050												0.900			1.500
238	1.350	1.350	1.000	1.050												0.900			1.500
239	1.000	1.000	1.350	1.050												0.900			1.500
240	1.350	1.350	1.350	1.050												0.900			1.500
241	1.000	1.000	1.000														0.900		1.500
242	1.350	1.350	1.000														0.900		1.500
243	1.000	1.000	1.350														0.900		1.500
244	1.350	1.350	1.350														0.900		1.500
245	1.000	1.000	1.000	1.050													0.900		1.500
246	1.350	1.350	1.000	1.050													0.900		1.500
247	1.000	1.000	1.350	1.050													0.900		1.500
248	1.350	1.350	1.350	1.050													0.900		1.500
249	1.000	1.000	1.000															0.900	1.500
250	1.350	1.350	1.000															0.900	1.500
251	1.000	1.000	1.350															0.900	1.500
252	1.350	1.350	1.350															0.900	1.500
253	1.000	1.000	1.000	1.050														0.900	1.500
254	1.350	1.350	1.000	1.050														0.900	1.500
255	1.000	1.000	1.350	1.050														0.900	1.500
256	1.350	1.350	1.350	1.050														0.900	1.500
257	1.000	1.000	1.000	1.500															0.750
258	1.350	1.350	1.000	1.500															0.750
259	1.000	1.000	1.350	1.500															0.750
260	1.350	1.350	1.350	1.500															0.750
261	1.000	1.000	1.000				1.500												0.750
262	1.350	1.350	1.000				1.500												0.750
263	1.000	1.000	1.350				1.500												0.750
264	1.350	1.350	1.350				1.500												0.750
265	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												0.750
266	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												0.750
267	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												0.750
268	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												0.750
269	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												0.750
270	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												0.750
271	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												0.750
272	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												0.750
273	1.000	1.000	1.000					1.500											0.750
274	1.350	1.350	1.000					1.500											0.750
275	1.000	1.000	1.350					1.500											0.750
276	1.350	1.350	1.350					1.500											0.750
277	1.000	1.000	1.000	1.050				1.500											0.750
278	1.350	1.350	1.000	1.050				1.500											0.750
279	1.000	1.000	1.350	1.050				1.500											0.750
280	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											0.750
281	1.000	1.000	1.000	1.500				0.900											0.750
282	1.350	1.350	1.000	1.500				0.900											0.750
283	1.000	1.000	1.350	1.500				0.900											0.750
284	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											0.750
285	1.000	1.000	1.000						1.500										0.750
286	1.350	1.350	1.000						1.500										0.750
287	1.000	1.000	1.350						1.500										0.750
288	1.350	1.350	1.350						1.500										0.750
289	1.000	1.000	1.000	1.050					1.500										0.750
290	1.350	1.350	1.000	1.050					1.500										0.750
291	1.000	1.000	1.350	1.050					1.500										0.750
292	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										0.750
293	1.000	1.000	1.000	1.500					0.900										0.750
294	1.350	1.350	1.000	1.500					0.900										0.750
295	1.000	1.000	1.350	1.500					0.900										0.750
296	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
297	1.000	1.000	1.000							1.500									0.750
298	1.350	1.350	1.000							1.500									0.750
299	1.000	1.000	1.350							1.500									0.750
300	1.350	1.350	1.350							1.500									0.750
301	1.000	1.000	1.000	1.050						1.500									0.750
302	1.350	1.350	1.000	1.050						1.500									0.750
303	1.000	1.000	1.350	1.050						1.500									0.750
304	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									0.750

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
305	1.000	1.000	1.000	1.500						0.900									0.750
306	1.350	1.350	1.000	1.500						0.900									0.750
307	1.000	1.000	1.350	1.500						0.900									0.750
308	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									0.750
309	1.000	1.000	1.000								1.500								0.750
310	1.350	1.350	1.000								1.500								0.750
311	1.000	1.000	1.350								1.500								0.750
312	1.350	1.350	1.350								1.500								0.750
313	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								0.750
314	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								0.750
315	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								0.750
316	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								0.750
317	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								0.750
318	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								0.750
319	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								0.750
320	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								0.750
321	1.000	1.000	1.000								1.500								0.750
322	1.350	1.350	1.000								1.500								0.750
323	1.000	1.000	1.350								1.500								0.750
324	1.350	1.350	1.350								1.500								0.750
325	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								0.750
326	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								0.750
327	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								0.750
328	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								0.750
329	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								0.750
330	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								0.750
331	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								0.750
332	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								0.750
333	1.000	1.000	1.000									1.500							0.750
334	1.350	1.350	1.000									1.500							0.750
335	1.000	1.000	1.350									1.500							0.750
336	1.350	1.350	1.350									1.500							0.750
337	1.000	1.000	1.000	1.050								1.500							0.750
338	1.350	1.350	1.000	1.050								1.500							0.750
339	1.000	1.000	1.350	1.050								1.500							0.750
340	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							0.750
341	1.000	1.000	1.000	1.500								0.900							0.750
342	1.350	1.350	1.000	1.500								0.900							0.750
343	1.000	1.000	1.350	1.500								0.900							0.750
344	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							0.750
345	1.000	1.000	1.000										1.500						0.750
346	1.350	1.350	1.000										1.500						0.750
347	1.000	1.000	1.350										1.500						0.750
348	1.350	1.350	1.350										1.500						0.750
349	1.000	1.000	1.000	1.050									1.500						0.750
350	1.350	1.350	1.000	1.050									1.500						0.750
351	1.000	1.000	1.350	1.050									1.500						0.750
352	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						0.750
353	1.000	1.000	1.000	1.500									0.900						0.750
354	1.350	1.350	1.000	1.500									0.900						0.750
355	1.000	1.000	1.350	1.500									0.900						0.750
356	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						0.750
357	1.000	1.000	1.000											1.500					0.750
358	1.350	1.350	1.000											1.500					0.750
359	1.000	1.000	1.350											1.500					0.750
360	1.350	1.350	1.350											1.500					0.750
361	1.000	1.000	1.000	1.050										1.500					0.750
362	1.350	1.350	1.000	1.050										1.500					0.750
363	1.000	1.000	1.350	1.050										1.500					0.750
364	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					0.750
365	1.000	1.000	1.000	1.500										0.900					0.750
366	1.350	1.350	1.000	1.500										0.900					0.750
367	1.000	1.000	1.350	1.500										0.900					0.750
368	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					0.750
369	1.000	1.000	1.000												1.500				0.750
370	1.350	1.350	1.000												1.500				0.750
371	1.000	1.000	1.350												1.500				0.750
372	1.350	1.350	1.350												1.500				0.750
373	1.000	1.000	1.000	1.050											1.500				0.750
374	1.350	1.350	1.000	1.050											1.500				0.750
375	1.000	1.000	1.350	1.050											1.500				0.750
376	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				0.750
377	1.000	1.000	1.000	1.500											0.900				0.750
378	1.350	1.350	1.000	1.500											0.900				0.750

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
379	1.000	1.000	1.350	1.500												0.900			0.750
380	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			0.750
381	1.000	1.000	1.000														1.500		0.750
382	1.350	1.350	1.000														1.500		0.750
383	1.000	1.000	1.350														1.500		0.750
384	1.350	1.350	1.350														1.500		0.750
385	1.000	1.000	1.000	1.050													1.500		0.750
386	1.350	1.350	1.000	1.050													1.500		0.750
387	1.000	1.000	1.350	1.050													1.500		0.750
388	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		0.750
389	1.000	1.000	1.000	1.500													0.900		0.750
390	1.350	1.350	1.000	1.500													0.900		0.750
391	1.000	1.000	1.350	1.500													0.900		0.750
392	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		0.750
393	1.000	1.000	1.000															1.500	0.750
394	1.350	1.350	1.000															1.500	0.750
395	1.000	1.000	1.350															1.500	0.750
396	1.350	1.350	1.350															1.500	0.750
397	1.000	1.000	1.000	1.050														1.500	0.750
398	1.350	1.350	1.000	1.050														1.500	0.750
399	1.000	1.000	1.350	1.050														1.500	0.750
400	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	0.750
401	1.000	1.000	1.000	1.500														0.900	0.750
402	1.350	1.350	1.000	1.500														0.900	0.750
403	1.000	1.000	1.350	1.500														0.900	0.750
404	1.350	1.350	1.350	1.500														0.900	0.750
405	1.000	1.000	1.000		1.500														
406	1.350	1.350	1.000		1.500														
407	1.000	1.000	1.350		1.500														
408	1.350	1.350	1.350		1.500														
409	1.000	1.000	1.000			1.500													
410	1.350	1.350	1.000			1.500													
411	1.000	1.000	1.350			1.500													
412	1.350	1.350	1.350			1.500													
413	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500													
414	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500													
415	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500													
416	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500													

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.600	1.600	1.000																
3	1.000	1.000	1.600																
4	1.600	1.600	1.600																
5	1.000	1.000	1.000	1.600															
6	1.600	1.600	1.000	1.600															
7	1.000	1.000	1.600	1.600															
8	1.600	1.600	1.600	1.600															
9	1.000	1.000	1.000				1.600												
10	1.600	1.600	1.000				1.600												
11	1.000	1.000	1.600				1.600												
12	1.600	1.600	1.600				1.600												
13	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600												
14	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600												
15	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600												
16	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600												
17	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960												
18	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960												
19	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960												
20	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960												
21	1.000	1.000	1.000					1.600											
22	1.600	1.600	1.000					1.600											
23	1.000	1.000	1.600					1.600											
24	1.600	1.600	1.600					1.600											
25	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600											
26	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600											
27	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600											
28	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600											
29	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960											
30	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960											

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
31	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960											
32	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960											
33	1.000	1.000	1.000						1.600										
34	1.600	1.600	1.000						1.600										
35	1.000	1.000	1.600						1.600										
36	1.600	1.600	1.600						1.600										
37	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600										
38	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600										
39	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600										
40	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600										
41	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960										
42	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960										
43	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960										
44	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960										
45	1.000	1.000	1.000							1.600									
46	1.600	1.600	1.000							1.600									
47	1.000	1.000	1.600							1.600									
48	1.600	1.600	1.600							1.600									
49	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600									
50	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600									
51	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600									
52	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600									
53	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960									
54	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960									
55	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960									
56	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960									
57	1.000	1.000	1.000								1.600								
58	1.600	1.600	1.000								1.600								
59	1.000	1.000	1.600								1.600								
60	1.600	1.600	1.600								1.600								
61	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600								
62	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600								
63	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600								
64	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600								
65	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960								
66	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960								
67	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960								
68	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960								
69	1.000	1.000	1.000									1.600							
70	1.600	1.600	1.000									1.600							
71	1.000	1.000	1.600									1.600							
72	1.600	1.600	1.600									1.600							
73	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600							
74	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600							
75	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600							
76	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600							
77	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960							
78	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960							
79	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960							
80	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960							
81	1.000	1.000	1.000										1.600						
82	1.600	1.600	1.000										1.600						
83	1.000	1.000	1.600										1.600						
84	1.600	1.600	1.600										1.600						
85	1.000	1.000	1.000	1.120									1.600						
86	1.600	1.600	1.000	1.120									1.600						
87	1.000	1.000	1.600	1.120									1.600						
88	1.600	1.600	1.600	1.120									1.600						
89	1.000	1.000	1.000	1.600									0.960						
90	1.600	1.600	1.000	1.600									0.960						
91	1.000	1.000	1.600	1.600									0.960						
92	1.600	1.600	1.600	1.600									0.960						
93	1.000	1.000	1.000											1.600					
94	1.600	1.600	1.000											1.600					
95	1.000	1.000	1.600											1.600					
96	1.600	1.600	1.600											1.600					
97	1.000	1.000	1.000	1.120										1.600					
98	1.600	1.600	1.000	1.120										1.600					
99	1.000	1.000	1.600	1.120										1.600					
100	1.600	1.600	1.600	1.120										1.600					
101	1.000	1.000	1.000	1.600										0.960					
102	1.600	1.600	1.000	1.600										0.960					
103	1.000	1.000	1.600	1.600										0.960					
104	1.600	1.600	1.600	1.600										0.960					

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
105	1.000	1.000	1.000												1.600				
106	1.600	1.600	1.000												1.600				
107	1.000	1.000	1.600												1.600				
108	1.600	1.600	1.600												1.600				
109	1.000	1.000	1.000	1.120											1.600				
110	1.600	1.600	1.000	1.120											1.600				
111	1.000	1.000	1.600	1.120											1.600				
112	1.600	1.600	1.600	1.120											1.600				
113	1.000	1.000	1.000	1.600											0.960				
114	1.600	1.600	1.000	1.600											0.960				
115	1.000	1.000	1.600	1.600											0.960				
116	1.600	1.600	1.600	1.600											0.960				
117	1.000	1.000	1.000													1.600			
118	1.600	1.600	1.000													1.600			
119	1.000	1.000	1.600													1.600			
120	1.600	1.600	1.600													1.600			
121	1.000	1.000	1.000	1.120												1.600			
122	1.600	1.600	1.000	1.120												1.600			
123	1.000	1.000	1.600	1.120												1.600			
124	1.600	1.600	1.600	1.120												1.600			
125	1.000	1.000	1.000	1.600												0.960			
126	1.600	1.600	1.000	1.600												0.960			
127	1.000	1.000	1.600	1.600												0.960			
128	1.600	1.600	1.600	1.600												0.960			
129	1.000	1.000	1.000														1.600		
130	1.600	1.600	1.000														1.600		
131	1.000	1.000	1.600														1.600		
132	1.600	1.600	1.600														1.600		
133	1.000	1.000	1.000	1.120													1.600		
134	1.600	1.600	1.000	1.120													1.600		
135	1.000	1.000	1.600	1.120													1.600		
136	1.600	1.600	1.600	1.120													1.600		
137	1.000	1.000	1.000	1.600													0.960		
138	1.600	1.600	1.000	1.600													0.960		
139	1.000	1.000	1.600	1.600													0.960		
140	1.600	1.600	1.600	1.600													0.960		
141	1.000	1.000	1.000															1.600	
142	1.600	1.600	1.000															1.600	
143	1.000	1.000	1.600															1.600	
144	1.600	1.600	1.600															1.600	
145	1.000	1.000	1.000	1.120														1.600	
146	1.600	1.600	1.000	1.120														1.600	
147	1.000	1.000	1.600	1.120														1.600	
148	1.600	1.600	1.600	1.120														1.600	
149	1.000	1.000	1.000	1.600														0.960	
150	1.600	1.600	1.000	1.600														0.960	
151	1.000	1.000	1.600	1.600														0.960	
152	1.600	1.600	1.600	1.600														0.960	
153	1.000	1.000	1.000																1.600
154	1.600	1.600	1.000																1.600
155	1.000	1.000	1.600																1.600
156	1.600	1.600	1.600																1.600
157	1.000	1.000	1.000	1.120															1.600
158	1.600	1.600	1.000	1.120															1.600
159	1.000	1.000	1.600	1.120															1.600
160	1.600	1.600	1.600	1.120															1.600
161	1.000	1.000	1.000				0.960												1.600
162	1.600	1.600	1.000				0.960												1.600
163	1.000	1.000	1.600				0.960												1.600
164	1.600	1.600	1.600				0.960												1.600
165	1.000	1.000	1.000	1.120			0.960												1.600
166	1.600	1.600	1.000	1.120			0.960												1.600
167	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960												1.600
168	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960												1.600
169	1.000	1.000	1.000					0.960											1.600
170	1.600	1.600	1.000					0.960											1.600
171	1.000	1.000	1.600					0.960											1.600
172	1.600	1.600	1.600					0.960											1.600
173	1.000	1.000	1.000	1.120				0.960											1.600
174	1.600	1.600	1.000	1.120				0.960											1.600
175	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960											1.600
176	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960											1.600
177	1.000	1.000	1.000						0.960										1.600
178	1.600	1.600	1.000						0.960										1.600

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
179	1.000	1.000	1.600						0.960										1.600
180	1.600	1.600	1.600						0.960										1.600
181	1.000	1.000	1.000	1.120					0.960										1.600
182	1.600	1.600	1.000	1.120					0.960										1.600
183	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960										1.600
184	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960										1.600
185	1.000	1.000	1.000							0.960									1.600
186	1.600	1.600	1.000							0.960									1.600
187	1.000	1.000	1.600							0.960									1.600
188	1.600	1.600	1.600							0.960									1.600
189	1.000	1.000	1.000	1.120						0.960									1.600
190	1.600	1.600	1.000	1.120						0.960									1.600
191	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960									1.600
192	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960									1.600
193	1.000	1.000	1.000								0.960								1.600
194	1.600	1.600	1.000								0.960								1.600
195	1.000	1.000	1.600								0.960								1.600
196	1.600	1.600	1.600								0.960								1.600
197	1.000	1.000	1.000	1.120							0.960								1.600
198	1.600	1.600	1.000	1.120							0.960								1.600
199	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960								1.600
200	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960								1.600
201	1.000	1.000	1.000									0.960							1.600
202	1.600	1.600	1.000									0.960							1.600
203	1.000	1.000	1.600									0.960							1.600
204	1.600	1.600	1.600									0.960							1.600
205	1.000	1.000	1.000	1.120								0.960							1.600
206	1.600	1.600	1.000	1.120								0.960							1.600
207	1.000	1.000	1.600	1.120								0.960							1.600
208	1.600	1.600	1.600	1.120								0.960							1.600
209	1.000	1.000	1.000										0.960						1.600
210	1.600	1.600	1.000										0.960						1.600
211	1.000	1.000	1.600										0.960						1.600
212	1.600	1.600	1.600										0.960						1.600
213	1.000	1.000	1.000	1.120									0.960						1.600
214	1.600	1.600	1.000	1.120									0.960						1.600
215	1.000	1.000	1.600	1.120									0.960						1.600
216	1.600	1.600	1.600	1.120									0.960						1.600
217	1.000	1.000	1.000											0.960					1.600
218	1.600	1.600	1.000											0.960					1.600
219	1.000	1.000	1.600											0.960					1.600
220	1.600	1.600	1.600											0.960					1.600
221	1.000	1.000	1.000	1.120										0.960					1.600
222	1.600	1.600	1.000	1.120										0.960					1.600
223	1.000	1.000	1.600	1.120										0.960					1.600
224	1.600	1.600	1.600	1.120										0.960					1.600
225	1.000	1.000	1.000												0.960				1.600
226	1.600	1.600	1.000												0.960				1.600
227	1.000	1.000	1.600												0.960				1.600
228	1.600	1.600	1.600												0.960				1.600
229	1.000	1.000	1.000	1.120											0.960				1.600
230	1.600	1.600	1.000	1.120											0.960				1.600
231	1.000	1.000	1.600	1.120											0.960				1.600
232	1.600	1.600	1.600	1.120											0.960				1.600
233	1.000	1.000	1.000													0.960			1.600
234	1.600	1.600	1.000													0.960			1.600
235	1.000	1.000	1.600													0.960			1.600
236	1.600	1.600	1.600													0.960			1.600
237	1.000	1.000	1.000	1.120												0.960			1.600
238	1.600	1.600	1.000	1.120												0.960			1.600
239	1.000	1.000	1.600	1.120												0.960			1.600
240	1.600	1.600	1.600	1.120												0.960			1.600
241	1.000	1.000	1.000														0.960		1.600
242	1.600	1.600	1.000														0.960		1.600
243	1.000	1.000	1.600														0.960		1.600
244	1.600	1.600	1.600														0.960		1.600
245	1.000	1.000	1.000	1.120													0.960		1.600
246	1.600	1.600	1.000	1.120													0.960		1.600
247	1.000	1.000	1.600	1.120													0.960		1.600
248	1.600	1.600	1.600	1.120													0.960		1.600
249	1.000	1.000	1.000															0.960	1.600
250	1.600	1.600	1.000															0.960	1.600
251	1.000	1.000	1.600															0.960	1.600
252	1.600	1.600	1.600															0.960	1.600

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
253	1.000	1.000	1.000	1.120														0.960	1.600
254	1.600	1.600	1.000	1.120														0.960	1.600
255	1.000	1.000	1.600	1.120														0.960	1.600
256	1.600	1.600	1.600	1.120														0.960	1.600
257	1.000	1.000	1.000	1.600															0.800
258	1.600	1.600	1.000	1.600															0.800
259	1.000	1.000	1.600	1.600															0.800
260	1.600	1.600	1.600	1.600															0.800
261	1.000	1.000	1.000				1.600												0.800
262	1.600	1.600	1.000				1.600												0.800
263	1.000	1.000	1.600				1.600												0.800
264	1.600	1.600	1.600				1.600												0.800
265	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600												0.800
266	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600												0.800
267	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600												0.800
268	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600												0.800
269	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960												0.800
270	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960												0.800
271	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960												0.800
272	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960												0.800
273	1.000	1.000	1.000					1.600											0.800
274	1.600	1.600	1.000					1.600											0.800
275	1.000	1.000	1.600					1.600											0.800
276	1.600	1.600	1.600					1.600											0.800
277	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600											0.800
278	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600											0.800
279	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600											0.800
280	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600											0.800
281	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960											0.800
282	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960											0.800
283	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960											0.800
284	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960											0.800
285	1.000	1.000	1.000						1.600										0.800
286	1.600	1.600	1.000						1.600										0.800
287	1.000	1.000	1.600						1.600										0.800
288	1.600	1.600	1.600						1.600										0.800
289	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600										0.800
290	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600										0.800
291	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600										0.800
292	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600										0.800
293	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960										0.800
294	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960										0.800
295	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960										0.800
296	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960										0.800
297	1.000	1.000	1.000							1.600									0.800
298	1.600	1.600	1.000							1.600									0.800
299	1.000	1.000	1.600							1.600									0.800
300	1.600	1.600	1.600							1.600									0.800
301	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600									0.800
302	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600									0.800
303	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600									0.800
304	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600									0.800
305	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960									0.800
306	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960									0.800
307	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960									0.800
308	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960									0.800
309	1.000	1.000	1.000								1.600								0.800
310	1.600	1.600	1.000								1.600								0.800
311	1.000	1.000	1.600								1.600								0.800
312	1.600	1.600	1.600								1.600								0.800
313	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600								0.800
314	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600								0.800
315	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600								0.800
316	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600								0.800
317	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960								0.800
318	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960								0.800
319	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960								0.800
320	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960								0.800
321	1.000	1.000	1.000									1.600							0.800
322	1.600	1.600	1.000									1.600							0.800
323	1.000	1.000	1.600									1.600							0.800
324	1.600	1.600	1.600									1.600							0.800
325	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600							0.800
326	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600							0.800

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
327	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600							0.800
328	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600							0.800
329	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960							0.800
330	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960							0.800
331	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960							0.800
332	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960							0.800
333	1.000	1.000	1.000										1.600						0.800
334	1.600	1.600	1.000										1.600						0.800
335	1.000	1.000	1.600										1.600						0.800
336	1.600	1.600	1.600										1.600						0.800
337	1.000	1.000	1.000	1.120									1.600						0.800
338	1.600	1.600	1.000	1.120									1.600						0.800
339	1.000	1.000	1.600	1.120									1.600						0.800
340	1.600	1.600	1.600	1.120									1.600						0.800
341	1.000	1.000	1.000	1.600									0.960						0.800
342	1.600	1.600	1.000	1.600									0.960						0.800
343	1.000	1.000	1.600	1.600									0.960						0.800
344	1.600	1.600	1.600	1.600									0.960						0.800
345	1.000	1.000	1.000											1.600					0.800
346	1.600	1.600	1.000											1.600					0.800
347	1.000	1.000	1.600											1.600					0.800
348	1.600	1.600	1.600											1.600					0.800
349	1.000	1.000	1.000	1.120										1.600					0.800
350	1.600	1.600	1.000	1.120										1.600					0.800
351	1.000	1.000	1.600	1.120										1.600					0.800
352	1.600	1.600	1.600	1.120										1.600					0.800
353	1.000	1.000	1.000	1.600										0.960					0.800
354	1.600	1.600	1.000	1.600										0.960					0.800
355	1.000	1.000	1.600	1.600										0.960					0.800
356	1.600	1.600	1.600	1.600										0.960					0.800
357	1.000	1.000	1.000												1.600				0.800
358	1.600	1.600	1.000												1.600				0.800
359	1.000	1.000	1.600												1.600				0.800
360	1.600	1.600	1.600												1.600				0.800
361	1.000	1.000	1.000	1.120											1.600				0.800
362	1.600	1.600	1.000	1.120											1.600				0.800
363	1.000	1.000	1.600	1.120											1.600				0.800
364	1.600	1.600	1.600	1.120											1.600				0.800
365	1.000	1.000	1.000	1.600											0.960				0.800
366	1.600	1.600	1.000	1.600											0.960				0.800
367	1.000	1.000	1.600	1.600											0.960				0.800
368	1.600	1.600	1.600	1.600											0.960				0.800
369	1.000	1.000	1.000													1.600			0.800
370	1.600	1.600	1.000													1.600			0.800
371	1.000	1.000	1.600													1.600			0.800
372	1.600	1.600	1.600													1.600			0.800
373	1.000	1.000	1.000	1.120												1.600			0.800
374	1.600	1.600	1.000	1.120												1.600			0.800
375	1.000	1.000	1.600	1.120												1.600			0.800
376	1.600	1.600	1.600	1.120												1.600			0.800
377	1.000	1.000	1.000	1.600												0.960			0.800
378	1.600	1.600	1.000	1.600												0.960			0.800
379	1.000	1.000	1.600	1.600												0.960			0.800
380	1.600	1.600	1.600	1.600												0.960			0.800
381	1.000	1.000	1.000														1.600		0.800
382	1.600	1.600	1.000														1.600		0.800
383	1.000	1.000	1.600														1.600		0.800
384	1.600	1.600	1.600														1.600		0.800
385	1.000	1.000	1.000	1.120													1.600		0.800
386	1.600	1.600	1.000	1.120													1.600		0.800
387	1.000	1.000	1.600	1.120													1.600		0.800
388	1.600	1.600	1.600	1.120													1.600		0.800
389	1.000	1.000	1.000	1.600													0.960		0.800
390	1.600	1.600	1.000	1.600													0.960		0.800
391	1.000	1.000	1.600	1.600													0.960		0.800
392	1.600	1.600	1.600	1.600													0.960		0.800
393	1.000	1.000	1.000															1.600	0.800
394	1.600	1.600	1.000															1.600	0.800
395	1.000	1.000	1.600															1.600	0.800
396	1.600	1.600	1.600															1.600	0.800
397	1.000	1.000	1.000	1.120														1.600	0.800
398	1.600	1.600	1.000	1.120														1.600	0.800
399	1.000	1.000	1.600	1.120														1.600	0.800
400	1.600	1.600	1.600	1.120														1.600	0.800

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
401	1.000	1.000	1.000	1.600														0.960	0.800
402	1.600	1.600	1.000	1.600														0.960	0.800
403	1.000	1.000	1.600	1.600														0.960	0.800
404	1.600	1.600	1.600	1.600														0.960	0.800
405	1.000	1.000	1.000		1.600														
406	1.600	1.600	1.000		1.600														
407	1.000	1.000	1.600		1.600														
408	1.600	1.600	1.600		1.600														
409	1.000	1.000	1.000			1.600													
410	1.600	1.600	1.000			1.600													
411	1.000	1.000	1.600			1.600													
412	1.600	1.600	1.600			1.600													
413	1.000	1.000	1.000		1.600	1.600													
414	1.600	1.600	1.000		1.600	1.600													
415	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600													
416	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600													

### ■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

#### 1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	0.800	0.800	0.800																
2	1.350	1.350	0.800																
3	0.800	0.800	1.350																
4	1.350	1.350	1.350																
5	0.800	0.800	0.800	1.500															
6	1.350	1.350	0.800	1.500															
7	0.800	0.800	1.350	1.500															
8	1.350	1.350	1.350	1.500															
9	0.800	0.800	0.800				1.500												
10	1.350	1.350	0.800				1.500												
11	0.800	0.800	1.350				1.500												
12	1.350	1.350	1.350				1.500												
13	0.800	0.800	0.800	1.050			1.500												
14	1.350	1.350	0.800	1.050			1.500												
15	0.800	0.800	1.350	1.050			1.500												
16	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												
17	0.800	0.800	0.800	1.500			0.900												
18	1.350	1.350	0.800	1.500			0.900												
19	0.800	0.800	1.350	1.500			0.900												
20	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												
21	0.800	0.800	0.800					1.500											
22	1.350	1.350	0.800					1.500											
23	0.800	0.800	1.350					1.500											
24	1.350	1.350	1.350					1.500											
25	0.800	0.800	0.800	1.050				1.500											
26	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500											
27	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500											
28	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											
29	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900											
30	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900											
31	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900											
32	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											
33	0.800	0.800	0.800						1.500										
34	1.350	1.350	0.800						1.500										
35	0.800	0.800	1.350						1.500										
36	1.350	1.350	1.350						1.500										
37	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500										
38	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500										
39	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500										
40	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										
41	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										
42	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										
43	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										
44	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										
45	0.800	0.800	0.800							1.500									
46	1.350	1.350	0.800							1.500									
47	0.800	0.800	1.350							1.500									
48	1.350	1.350	1.350							1.500									
49	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500									
50	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500									

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
51	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500									
52	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									
53	0.800	0.800	0.800	1.500						0.900									
54	1.350	1.350	0.800	1.500						0.900									
55	0.800	0.800	1.350	1.500						0.900									
56	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									
57	0.800	0.800	0.800								1.500								
58	1.350	1.350	0.800								1.500								
59	0.800	0.800	1.350								1.500								
60	1.350	1.350	1.350								1.500								
61	0.800	0.800	0.800	1.050							1.500								
62	1.350	1.350	0.800	1.050							1.500								
63	0.800	0.800	1.350	1.050							1.500								
64	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								
65	0.800	0.800	0.800	1.500							0.900								
66	1.350	1.350	0.800	1.500							0.900								
67	0.800	0.800	1.350	1.500							0.900								
68	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								
69	0.800	0.800	0.800									1.500							
70	1.350	1.350	0.800									1.500							
71	0.800	0.800	1.350									1.500							
72	1.350	1.350	1.350									1.500							
73	0.800	0.800	0.800	1.050								1.500							
74	1.350	1.350	0.800	1.050								1.500							
75	0.800	0.800	1.350	1.050								1.500							
76	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							
77	0.800	0.800	0.800	1.500								0.900							
78	1.350	1.350	0.800	1.500								0.900							
79	0.800	0.800	1.350	1.500								0.900							
80	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							
81	0.800	0.800	0.800										1.500						
82	1.350	1.350	0.800										1.500						
83	0.800	0.800	1.350										1.500						
84	1.350	1.350	1.350										1.500						
85	0.800	0.800	0.800	1.050									1.500						
86	1.350	1.350	0.800	1.050									1.500						
87	0.800	0.800	1.350	1.050									1.500						
88	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						
89	0.800	0.800	0.800	1.500									0.900						
90	1.350	1.350	0.800	1.500									0.900						
91	0.800	0.800	1.350	1.500									0.900						
92	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						
93	0.800	0.800	0.800											1.500					
94	1.350	1.350	0.800											1.500					
95	0.800	0.800	1.350											1.500					
96	1.350	1.350	1.350											1.500					
97	0.800	0.800	0.800	1.050										1.500					
98	1.350	1.350	0.800	1.050										1.500					
99	0.800	0.800	1.350	1.050										1.500					
100	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					
101	0.800	0.800	0.800	1.500										0.900					
102	1.350	1.350	0.800	1.500										0.900					
103	0.800	0.800	1.350	1.500										0.900					
104	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					
105	0.800	0.800	0.800												1.500				
106	1.350	1.350	0.800												1.500				
107	0.800	0.800	1.350												1.500				
108	1.350	1.350	1.350												1.500				
109	0.800	0.800	0.800	1.050											1.500				
110	1.350	1.350	0.800	1.050											1.500				
111	0.800	0.800	1.350	1.050											1.500				
112	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				
113	0.800	0.800	0.800	1.500											0.900				
114	1.350	1.350	0.800	1.500											0.900				
115	0.800	0.800	1.350	1.500											0.900				
116	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				
117	0.800	0.800	0.800													1.500			
118	1.350	1.350	0.800													1.500			
119	0.800	0.800	1.350													1.500			
120	1.350	1.350	1.350													1.500			
121	0.800	0.800	0.800	1.050												1.500			
122	1.350	1.350	0.800	1.050												1.500			
123	0.800	0.800	1.350	1.050												1.500			
124	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
125	0.800	0.800	0.800	1.500												0.900			
126	1.350	1.350	0.800	1.500												0.900			
127	0.800	0.800	1.350	1.500												0.900			
128	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			
129	0.800	0.800	0.800														1.500		
130	1.350	1.350	0.800														1.500		
131	0.800	0.800	1.350														1.500		
132	1.350	1.350	1.350														1.500		
133	0.800	0.800	0.800	1.050													1.500		
134	1.350	1.350	0.800	1.050													1.500		
135	0.800	0.800	1.350	1.050													1.500		
136	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		
137	0.800	0.800	0.800	1.500													0.900		
138	1.350	1.350	0.800	1.500													0.900		
139	0.800	0.800	1.350	1.500													0.900		
140	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		
141	0.800	0.800	0.800															1.500	
142	1.350	1.350	0.800															1.500	
143	0.800	0.800	1.350															1.500	
144	1.350	1.350	1.350															1.500	
145	0.800	0.800	0.800	1.050														1.500	
146	1.350	1.350	0.800	1.050														1.500	
147	0.800	0.800	1.350	1.050														1.500	
148	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	
149	0.800	0.800	0.800	1.500														0.900	
150	1.350	1.350	0.800	1.500														0.900	
151	0.800	0.800	1.350	1.500														0.900	
152	1.350	1.350	1.350	1.500														0.900	
153	0.800	0.800	0.800																1.500
154	1.350	1.350	0.800																1.500
155	0.800	0.800	1.350																1.500
156	1.350	1.350	1.350																1.500
157	0.800	0.800	0.800	1.050															1.500
158	1.350	1.350	0.800	1.050															1.500
159	0.800	0.800	1.350	1.050															1.500
160	1.350	1.350	1.350	1.050															1.500
161	0.800	0.800	0.800				0.900												1.500
162	1.350	1.350	0.800				0.900												1.500
163	0.800	0.800	1.350				0.900												1.500
164	1.350	1.350	1.350				0.900												1.500
165	0.800	0.800	0.800	1.050			0.900												1.500
166	1.350	1.350	0.800	1.050			0.900												1.500
167	0.800	0.800	1.350	1.050			0.900												1.500
168	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900												1.500
169	0.800	0.800	0.800					0.900											1.500
170	1.350	1.350	0.800					0.900											1.500
171	0.800	0.800	1.350					0.900											1.500
172	1.350	1.350	1.350					0.900											1.500
173	0.800	0.800	0.800	1.050				0.900											1.500
174	1.350	1.350	0.800	1.050				0.900											1.500
175	0.800	0.800	1.350	1.050				0.900											1.500
176	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900											1.500
177	0.800	0.800	0.800						0.900										1.500
178	1.350	1.350	0.800						0.900										1.500
179	0.800	0.800	1.350						0.900										1.500
180	1.350	1.350	1.350						0.900										1.500
181	0.800	0.800	0.800	1.050					0.900										1.500
182	1.350	1.350	0.800	1.050					0.900										1.500
183	0.800	0.800	1.350	1.050					0.900										1.500
184	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900										1.500
185	0.800	0.800	0.800							0.900									1.500
186	1.350	1.350	0.800							0.900									1.500
187	0.800	0.800	1.350							0.900									1.500
188	1.350	1.350	1.350							0.900									1.500
189	0.800	0.800	0.800	1.050						0.900									1.500
190	1.350	1.350	0.800	1.050						0.900									1.500
191	0.800	0.800	1.350	1.050						0.900									1.500
192	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900									1.500
193	0.800	0.800	0.800								0.900								1.500
194	1.350	1.350	0.800								0.900								1.500
195	0.800	0.800	1.350								0.900								1.500
196	1.350	1.350	1.350								0.900								1.500
197	0.800	0.800	0.800	1.050							0.900								1.500
198	1.350	1.350	0.800	1.050							0.900								1.500

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
199	0.800	0.800	1.350	1.050							0.900								1.500
200	1.350	1.350	1.350	1.050							0.900								1.500
201	0.800	0.800	0.800									0.900							1.500
202	1.350	1.350	0.800									0.900							1.500
203	0.800	0.800	1.350									0.900							1.500
204	1.350	1.350	1.350									0.900							1.500
205	0.800	0.800	0.800	1.050								0.900							1.500
206	1.350	1.350	0.800	1.050								0.900							1.500
207	0.800	0.800	1.350	1.050								0.900							1.500
208	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900							1.500
209	0.800	0.800	0.800										0.900						1.500
210	1.350	1.350	0.800										0.900						1.500
211	0.800	0.800	1.350										0.900						1.500
212	1.350	1.350	1.350										0.900						1.500
213	0.800	0.800	0.800	1.050									0.900						1.500
214	1.350	1.350	0.800	1.050									0.900						1.500
215	0.800	0.800	1.350	1.050									0.900						1.500
216	1.350	1.350	1.350	1.050									0.900						1.500
217	0.800	0.800	0.800											0.900					1.500
218	1.350	1.350	0.800											0.900					1.500
219	0.800	0.800	1.350											0.900					1.500
220	1.350	1.350	1.350											0.900					1.500
221	0.800	0.800	0.800	1.050										0.900					1.500
222	1.350	1.350	0.800	1.050										0.900					1.500
223	0.800	0.800	1.350	1.050										0.900					1.500
224	1.350	1.350	1.350	1.050										0.900					1.500
225	0.800	0.800	0.800												0.900				1.500
226	1.350	1.350	0.800												0.900				1.500
227	0.800	0.800	1.350												0.900				1.500
228	1.350	1.350	1.350												0.900				1.500
229	0.800	0.800	0.800	1.050											0.900				1.500
230	1.350	1.350	0.800	1.050											0.900				1.500
231	0.800	0.800	1.350	1.050											0.900				1.500
232	1.350	1.350	1.350	1.050											0.900				1.500
233	0.800	0.800	0.800													0.900			1.500
234	1.350	1.350	0.800													0.900			1.500
235	0.800	0.800	1.350													0.900			1.500
236	1.350	1.350	1.350													0.900			1.500
237	0.800	0.800	0.800	1.050												0.900			1.500
238	1.350	1.350	0.800	1.050												0.900			1.500
239	0.800	0.800	1.350	1.050												0.900			1.500
240	1.350	1.350	1.350	1.050												0.900			1.500
241	0.800	0.800	0.800														0.900		1.500
242	1.350	1.350	0.800														0.900		1.500
243	0.800	0.800	1.350														0.900		1.500
244	1.350	1.350	1.350														0.900		1.500
245	0.800	0.800	0.800	1.050													0.900		1.500
246	1.350	1.350	0.800	1.050													0.900		1.500
247	0.800	0.800	1.350	1.050													0.900		1.500
248	1.350	1.350	1.350	1.050													0.900		1.500
249	0.800	0.800	0.800															0.900	1.500
250	1.350	1.350	0.800															0.900	1.500
251	0.800	0.800	1.350															0.900	1.500
252	1.350	1.350	1.350															0.900	1.500
253	0.800	0.800	0.800	1.050														0.900	1.500
254	1.350	1.350	0.800	1.050														0.900	1.500
255	0.800	0.800	1.350	1.050														0.900	1.500
256	1.350	1.350	1.350	1.050														0.900	1.500
257	0.800	0.800	0.800	1.500															0.750
258	1.350	1.350	0.800	1.500															0.750
259	0.800	0.800	1.350	1.500															0.750
260	1.350	1.350	1.350	1.500															0.750
261	0.800	0.800	0.800				1.500												0.750
262	1.350	1.350	0.800				1.500												0.750
263	0.800	0.800	1.350				1.500												0.750
264	1.350	1.350	1.350				1.500												0.750
265	0.800	0.800	0.800	1.050			1.500												0.750
266	1.350	1.350	0.800	1.050			1.500												0.750
267	0.800	0.800	1.350	1.050			1.500												0.750
268	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												0.750
269	0.800	0.800	0.800	1.500			0.900												0.750
270	1.350	1.350	0.800	1.500			0.900												0.750
271	0.800	0.800	1.350	1.500			0.900												0.750
272	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												0.750

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
273	0.800	0.800	0.800					1.500											0.750
274	1.350	1.350	0.800					1.500											0.750
275	0.800	0.800	1.350					1.500											0.750
276	1.350	1.350	1.350					1.500											0.750
277	0.800	0.800	0.800	1.050				1.500											0.750
278	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500											0.750
279	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500											0.750
280	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											0.750
281	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900											0.750
282	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900											0.750
283	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900											0.750
284	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											0.750
285	0.800	0.800	0.800						1.500										0.750
286	1.350	1.350	0.800						1.500										0.750
287	0.800	0.800	1.350						1.500										0.750
288	1.350	1.350	1.350						1.500										0.750
289	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500										0.750
290	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500										0.750
291	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500										0.750
292	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										0.750
293	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										0.750
294	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										0.750
295	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										0.750
296	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
297	0.800	0.800	0.800						1.500										0.750
298	1.350	1.350	0.800						1.500										0.750
299	0.800	0.800	1.350						1.500										0.750
300	1.350	1.350	1.350						1.500										0.750
301	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500										0.750
302	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500										0.750
303	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500										0.750
304	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										0.750
305	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										0.750
306	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										0.750
307	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										0.750
308	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
309	0.800	0.800	0.800						1.500										0.750
310	1.350	1.350	0.800						1.500										0.750
311	0.800	0.800	1.350						1.500										0.750
312	1.350	1.350	1.350						1.500										0.750
313	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500										0.750
314	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500										0.750
315	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500										0.750
316	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										0.750
317	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										0.750
318	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										0.750
319	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										0.750
320	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
321	0.800	0.800	0.800							1.500									0.750
322	1.350	1.350	0.800							1.500									0.750
323	0.800	0.800	1.350							1.500									0.750
324	1.350	1.350	1.350							1.500									0.750
325	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500									0.750
326	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500									0.750
327	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500									0.750
328	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									0.750
329	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										0.750
330	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										0.750
331	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										0.750
332	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
333	0.800	0.800	0.800							1.500									0.750
334	1.350	1.350	0.800							1.500									0.750
335	0.800	0.800	1.350							1.500									0.750
336	1.350	1.350	1.350							1.500									0.750
337	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500									0.750
338	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500									0.750
339	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500									0.750
340	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									0.750
341	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										0.750
342	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										0.750
343	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										0.750
344	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
345	0.800	0.800	0.800							1.500									0.750
346	1.350	1.350	0.800							1.500									0.750

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
347	0.800	0.800	1.350											1.500					0.750
348	1.350	1.350	1.350											1.500					0.750
349	0.800	0.800	0.800	1.050										1.500					0.750
350	1.350	1.350	0.800	1.050										1.500					0.750
351	0.800	0.800	1.350	1.050										1.500					0.750
352	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					0.750
353	0.800	0.800	0.800	1.500										0.900					0.750
354	1.350	1.350	0.800	1.500										0.900					0.750
355	0.800	0.800	1.350	1.500										0.900					0.750
356	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					0.750
357	0.800	0.800	0.800											1.500					0.750
358	1.350	1.350	0.800											1.500					0.750
359	0.800	0.800	1.350											1.500					0.750
360	1.350	1.350	1.350											1.500					0.750
361	0.800	0.800	0.800	1.050										1.500					0.750
362	1.350	1.350	0.800	1.050										1.500					0.750
363	0.800	0.800	1.350	1.050										1.500					0.750
364	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					0.750
365	0.800	0.800	0.800	1.500										0.900					0.750
366	1.350	1.350	0.800	1.500										0.900					0.750
367	0.800	0.800	1.350	1.500										0.900					0.750
368	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					0.750
369	0.800	0.800	0.800												1.500				0.750
370	1.350	1.350	0.800												1.500				0.750
371	0.800	0.800	1.350												1.500				0.750
372	1.350	1.350	1.350												1.500				0.750
373	0.800	0.800	0.800	1.050											1.500				0.750
374	1.350	1.350	0.800	1.050											1.500				0.750
375	0.800	0.800	1.350	1.050											1.500				0.750
376	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				0.750
377	0.800	0.800	0.800	1.500											0.900				0.750
378	1.350	1.350	0.800	1.500											0.900				0.750
379	0.800	0.800	1.350	1.500											0.900				0.750
380	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				0.750
381	0.800	0.800	0.800													1.500			0.750
382	1.350	1.350	0.800													1.500			0.750
383	0.800	0.800	1.350													1.500			0.750
384	1.350	1.350	1.350													1.500			0.750
385	0.800	0.800	0.800	1.050												1.500			0.750
386	1.350	1.350	0.800	1.050												1.500			0.750
387	0.800	0.800	1.350	1.050												1.500			0.750
388	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			0.750
389	0.800	0.800	0.800	1.500												0.900			0.750
390	1.350	1.350	0.800	1.500												0.900			0.750
391	0.800	0.800	1.350	1.500												0.900			0.750
392	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			0.750
393	0.800	0.800	0.800														1.500		0.750
394	1.350	1.350	0.800														1.500		0.750
395	0.800	0.800	1.350														1.500		0.750
396	1.350	1.350	1.350														1.500		0.750
397	0.800	0.800	0.800	1.050													1.500		0.750
398	1.350	1.350	0.800	1.050													1.500		0.750
399	0.800	0.800	1.350	1.050													1.500		0.750
400	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		0.750
401	0.800	0.800	0.800	1.500													0.900		0.750
402	1.350	1.350	0.800	1.500													0.900		0.750
403	0.800	0.800	1.350	1.500													0.900		0.750
404	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		0.750
405	0.800	0.800	0.800		1.500														
406	1.350	1.350	0.800		1.500														
407	0.800	0.800	1.350		1.500														
408	1.350	1.350	1.350		1.500														
409	0.800	0.800	0.800			1.500													
410	1.350	1.350	0.800			1.500													
411	0.800	0.800	1.350			1.500													
412	1.350	1.350	1.350			1.500													
413	0.800	0.800	0.800		1.500	1.500													
414	1.350	1.350	0.800		1.500	1.500													
415	0.800	0.800	1.350		1.500	1.500													
416	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500													

## 2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.000	1.000	1.000	0.700															

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
3	1.000	1.000	1.000				0.500												
4	1.000	1.000	1.000	0.600			0.500												
5	1.000	1.000	1.000					0.500											
6	1.000	1.000	1.000	0.600				0.500											
7	1.000	1.000	1.000						0.500										
8	1.000	1.000	1.000	0.600					0.500										
9	1.000	1.000	1.000							0.500									
10	1.000	1.000	1.000	0.600						0.500									
11	1.000	1.000	1.000								0.500								
12	1.000	1.000	1.000	0.600							0.500								
13	1.000	1.000	1.000									0.500							
14	1.000	1.000	1.000	0.600								0.500							
15	1.000	1.000	1.000										0.500						
16	1.000	1.000	1.000	0.600									0.500						
17	1.000	1.000	1.000											0.500					
18	1.000	1.000	1.000	0.600										0.500					
19	1.000	1.000	1.000												0.500				
20	1.000	1.000	1.000	0.600											0.500				
21	1.000	1.000	1.000													0.500			
22	1.000	1.000	1.000	0.600												0.500			
23	1.000	1.000	1.000														0.500		
24	1.000	1.000	1.000	0.600													0.500		
25	1.000	1.000	1.000															0.500	
26	1.000	1.000	1.000	0.600														0.500	
27	1.000	1.000	1.000																0.200
28	1.000	1.000	1.000	0.600															0.200

### ■ Tensiones sobre el terreno

### ■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.000	1.000	1.000	1.000															
3	1.000	1.000	1.000				1.000												
4	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000												
5	1.000	1.000	1.000					1.000											
6	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000											
7	1.000	1.000	1.000						1.000										
8	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000										
9	1.000	1.000	1.000							1.000									
10	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000									
11	1.000	1.000	1.000								1.000								
12	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000								
13	1.000	1.000	1.000									1.000							
14	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000							
15	1.000	1.000	1.000										1.000						
16	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000						
17	1.000	1.000	1.000											1.000					
18	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000					
19	1.000	1.000	1.000												1.000				
20	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000				
21	1.000	1.000	1.000													1.000			
22	1.000	1.000	1.000	1.000												1.000			
23	1.000	1.000	1.000														1.000		
24	1.000	1.000	1.000	1.000													1.000		
25	1.000	1.000	1.000															1.000	
26	1.000	1.000	1.000	1.000														1.000	
27	1.000	1.000	1.000																1.000
28	1.000	1.000	1.000	1.000															1.000
29	1.000	1.000	1.000				1.000												1.000
30	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000												1.000
31	1.000	1.000	1.000					1.000											1.000
32	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000											1.000
33	1.000	1.000	1.000						1.000										1.000
34	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000										1.000
35	1.000	1.000	1.000							1.000									1.000
36	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000									1.000
37	1.000	1.000	1.000								1.000								1.000
38	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000								1.000
39	1.000	1.000	1.000									1.000							1.000
40	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000							1.000

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
41	1.000	1.000	1.000										1.000						1.000
42	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000						1.000
43	1.000	1.000	1.000											1.000					1.000
44	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000					1.000
45	1.000	1.000	1.000												1.000				1.000
46	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000				1.000
47	1.000	1.000	1.000													1.000			1.000
48	1.000	1.000	1.000	1.000												1.000			1.000
49	1.000	1.000	1.000														1.000		1.000
50	1.000	1.000	1.000	1.000													1.000		1.000
51	1.000	1.000	1.000															1.000	1.000
52	1.000	1.000	1.000	1.000														1.000	1.000
53	1.000	1.000	1.000		1.000														
54	1.000	1.000	1.000			1.000													
55	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000													
56	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000												
57	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000												
58	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000												
59	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000											
60	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000											
61	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000											
62	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000										
63	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000										
64	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000										
65	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000									
66	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000									
67	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000									
68	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000								
69	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000								
70	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000								
71	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000							
72	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000							
73	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000							
74	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000						
75	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000						
76	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000						
77	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000					
78	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000					
79	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000					
80	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000				
81	1.000	1.000	1.000			1.000									1.000				
82	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000									1.000				
83	1.000	1.000	1.000		1.000											1.000			
84	1.000	1.000	1.000			1.000										1.000			
85	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000										1.000			
86	1.000	1.000	1.000		1.000												1.000		
87	1.000	1.000	1.000			1.000											1.000		
88	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000											1.000		
89	1.000	1.000	1.000		1.000													1.000	
90	1.000	1.000	1.000			1.000												1.000	
91	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000												1.000	
92	1.000	1.000	1.000		1.000														1.000
93	1.000	1.000	1.000			1.000													1.000
94	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000													1.000
95	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000												1.000
96	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000												1.000
97	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000												1.000
98	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000											1.000
99	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000											1.000
100	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000											1.000
101	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000										1.000
102	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000										1.000
103	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000										1.000
104	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000									1.000
105	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000									1.000
106	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000									1.000
107	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000								1.000
108	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000								1.000
109	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000								1.000
110	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000							1.000
111	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000							1.000
112	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000							1.000
113	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000						1.000
114	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000						1.000

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de datos de la obra

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
115	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000						1.000
116	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000						1.000
117	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000						1.000
118	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000						1.000
119	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000				1.000
120	1.000	1.000	1.000			1.000									1.000				1.000
121	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000									1.000				1.000
122	1.000	1.000	1.000		1.000											1.000			1.000
123	1.000	1.000	1.000			1.000										1.000			1.000
124	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000										1.000			1.000
125	1.000	1.000	1.000		1.000												1.000		1.000
126	1.000	1.000	1.000			1.000											1.000		1.000
127	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000											1.000		1.000
128	1.000	1.000	1.000		1.000													1.000	1.000
129	1.000	1.000	1.000			1.000												1.000	1.000
130	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000												1.000	1.000

## 7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	Cubierta	3	Cubierta	5.40	4.60
2	Planta baja	2	Planta baja	2.80	-0.80
1	Nivel depósito	1	Nivel depósito	0.15	-3.60
0	Cimentacion				-3.75

## 8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

### 8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo	Desnivel de apoyo
P1	( 4.00, 5.00)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P1A	( 4.00, 3.45)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P1B	( 4.00, 6.55)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P2	( 12.00, 5.00)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P2A	( 12.00, 3.45)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P2B	( 12.00, 6.55)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P3	( 20.00, 5.00)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P3A	( 20.00, 3.45)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P3B	( 20.00, 6.55)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P4	( 26.76, 1.27)	2-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70	0.20
P5	( 26.76, 8.73)	2-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70	0.20

## 9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

P1A, P1B, P2A, P2B, P3A, P3B						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	



## Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

P1A, P1B, P2A, P2B, P3A, P3B						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	HE 240 B	1.00	1.00	0.70	0.70	2.00
1	HE 240 B	1.00	1.00	0.00	0.00	2.00

P1, P2, P3						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 300 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P4						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 160 B I	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P5						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	HE 160 B I	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

## 10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
P4	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 235 cm Ancho zapata Y: 235 cm Módulo de balasto: 100000 kN/m <sup>3</sup>
P5	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 235 cm Ancho zapata Y: 235 cm Módulo de balasto: 100000 kN/m <sup>3</sup>

## 11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

### 11.1. Zapatas

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

### 11.2. Losas de cimentación

Losas de cimentación	Canto	Módulo balasto	Tensión admisible
----------------------	-------	----------------	-------------------

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

## Listado de datos de la obra

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

	(cm)	(kN/m <sup>3</sup> )	Situaciones persistentes (MPa)	Situaciones accidentales (MPa)
Todas	30	100000.00	0.200	0.300

## 12. MATERIALES UTILIZADOS

### 12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (MPa)	$\gamma_c$	Árido		$E_c$ (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	31476

### 12.2. Aceros por elemento y posición

#### 12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (MPa)	$\gamma_s$
Todos	B 500 S	500	1.15

#### 12.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210
Acero de pernos	B 500 S, $\gamma_s = 1.15$ (corrugado)	500	206

## ■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
CM 1	CM 1
Qa (E)	Sobrecarga (Uso E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros)
Qa (G1)	Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
Q 1 (G1)	Q 1 (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
V S	Succión de viento marquesina
V P	Presión de viento marquesina
V ps	Presión de viento placas solares
V ss	Succión de viento placas solares
N 1	N 1

## ■ Categorías de uso

- E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros
- G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

## ■ E.L.U. de rotura. Hormigón

- CTE
- Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

## ■ E.L.U. de rotura. Pilares mixtos de hormigón y acero

- CTE
- Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.350	1.350	1.000																
3	1.000	1.000	1.350																
4	1.350	1.350	1.350																
5	1.000	1.000	1.000	1.500															
6	1.350	1.350	1.000	1.500															
7	1.000	1.000	1.350	1.500															
8	1.350	1.350	1.350	1.500															
9	1.000	1.000	1.000				1.500												
10	1.350	1.350	1.000				1.500												
11	1.000	1.000	1.350				1.500												
12	1.350	1.350	1.350				1.500												
13	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												
14	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												
15	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												
16	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												
17	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												
18	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												
19	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												
20	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												
21	1.000	1.000	1.000				1.500												
22	1.350	1.350	1.000				1.500												
23	1.000	1.000	1.350				1.500												
24	1.350	1.350	1.350				1.500												
25	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												
26	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												
27	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												
28	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												
29	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												
30	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												
31	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												
32	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
33	1.000	1.000	1.000						1.500										
34	1.350	1.350	1.000						1.500										
35	1.000	1.000	1.350						1.500										
36	1.350	1.350	1.350						1.500										
37	1.000	1.000	1.000	1.050					1.500										
38	1.350	1.350	1.000	1.050					1.500										
39	1.000	1.000	1.350	1.050					1.500										
40	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										
41	1.000	1.000	1.000	1.500					0.900										
42	1.350	1.350	1.000	1.500					0.900										
43	1.000	1.000	1.350	1.500					0.900										
44	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										
45	1.000	1.000	1.000							1.500									
46	1.350	1.350	1.000							1.500									
47	1.000	1.000	1.350							1.500									
48	1.350	1.350	1.350							1.500									
49	1.000	1.000	1.000	1.050						1.500									
50	1.350	1.350	1.000	1.050						1.500									
51	1.000	1.000	1.350	1.050						1.500									
52	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									
53	1.000	1.000	1.000	1.500						0.900									
54	1.350	1.350	1.000	1.500						0.900									
55	1.000	1.000	1.350	1.500						0.900									
56	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									
57	1.000	1.000	1.000								1.500								
58	1.350	1.350	1.000								1.500								
59	1.000	1.000	1.350								1.500								
60	1.350	1.350	1.350								1.500								
61	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								
62	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								
63	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								
64	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								
65	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								
66	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								
67	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								
68	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								
69	1.000	1.000	1.000									1.500							
70	1.350	1.350	1.000									1.500							
71	1.000	1.000	1.350									1.500							
72	1.350	1.350	1.350									1.500							
73	1.000	1.000	1.000	1.050								1.500							
74	1.350	1.350	1.000	1.050								1.500							
75	1.000	1.000	1.350	1.050								1.500							
76	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							
77	1.000	1.000	1.000	1.500								0.900							
78	1.350	1.350	1.000	1.500								0.900							
79	1.000	1.000	1.350	1.500								0.900							
80	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							
81	1.000	1.000	1.000										1.500						
82	1.350	1.350	1.000										1.500						
83	1.000	1.000	1.350										1.500						
84	1.350	1.350	1.350										1.500						
85	1.000	1.000	1.000	1.050									1.500						
86	1.350	1.350	1.000	1.050									1.500						
87	1.000	1.000	1.350	1.050									1.500						
88	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						
89	1.000	1.000	1.000	1.500									0.900						
90	1.350	1.350	1.000	1.500									0.900						
91	1.000	1.000	1.350	1.500									0.900						
92	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						
93	1.000	1.000	1.000											1.500					
94	1.350	1.350	1.000											1.500					
95	1.000	1.000	1.350											1.500					
96	1.350	1.350	1.350											1.500					
97	1.000	1.000	1.000	1.050										1.500					
98	1.350	1.350	1.000	1.050										1.500					
99	1.000	1.000	1.350	1.050										1.500					
100	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					
101	1.000	1.000	1.000	1.500										0.900					
102	1.350	1.350	1.000	1.500										0.900					
103	1.000	1.000	1.350	1.500										0.900					
104	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					
105	1.000	1.000	1.000												1.500				
106	1.350	1.350	1.000												1.500				
107	1.000	1.000	1.350												1.500				
108	1.350	1.350	1.350												1.500				
109	1.000	1.000	1.000	1.050											1.500				

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
110	1.350	1.350	1.000	1.050											1.500				
111	1.000	1.000	1.350	1.050											1.500				
112	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				
113	1.000	1.000	1.000	1.500											0.900				
114	1.350	1.350	1.000	1.500											0.900				
115	1.000	1.000	1.350	1.500											0.900				
116	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				
117	1.000	1.000	1.000												1.500				
118	1.350	1.350	1.000												1.500				
119	1.000	1.000	1.350												1.500				
120	1.350	1.350	1.350												1.500				
121	1.000	1.000	1.000	1.050											1.500				
122	1.350	1.350	1.000	1.050											1.500				
123	1.000	1.000	1.350	1.050											1.500				
124	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				
125	1.000	1.000	1.000	1.500											0.900				
126	1.350	1.350	1.000	1.500											0.900				
127	1.000	1.000	1.350	1.500											0.900				
128	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				
129	1.000	1.000	1.000													1.500			
130	1.350	1.350	1.000													1.500			
131	1.000	1.000	1.350													1.500			
132	1.350	1.350	1.350													1.500			
133	1.000	1.000	1.000	1.050												1.500			
134	1.350	1.350	1.000	1.050												1.500			
135	1.000	1.000	1.350	1.050												1.500			
136	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			
137	1.000	1.000	1.000	1.500												0.900			
138	1.350	1.350	1.000	1.500												0.900			
139	1.000	1.000	1.350	1.500												0.900			
140	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			
141	1.000	1.000	1.000														1.500		
142	1.350	1.350	1.000														1.500		
143	1.000	1.000	1.350														1.500		
144	1.350	1.350	1.350														1.500		
145	1.000	1.000	1.000	1.050													1.500		
146	1.350	1.350	1.000	1.050													1.500		
147	1.000	1.000	1.350	1.050													1.500		
148	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		
149	1.000	1.000	1.000	1.500													0.900		
150	1.350	1.350	1.000	1.500													0.900		
151	1.000	1.000	1.350	1.500													0.900		
152	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		
153	1.000	1.000	1.000															1.500	
154	1.350	1.350	1.000															1.500	
155	1.000	1.000	1.350															1.500	
156	1.350	1.350	1.350															1.500	
157	1.000	1.000	1.000	1.050														1.500	
158	1.350	1.350	1.000	1.050														1.500	
159	1.000	1.000	1.350	1.050														1.500	
160	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	
161	1.000	1.000	1.000				0.900											1.500	
162	1.350	1.350	1.000				0.900											1.500	
163	1.000	1.000	1.350				0.900											1.500	
164	1.350	1.350	1.350				0.900											1.500	
165	1.000	1.000	1.000	1.050			0.900											1.500	
166	1.350	1.350	1.000	1.050			0.900											1.500	
167	1.000	1.000	1.350	1.050			0.900											1.500	
168	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900											1.500	
169	1.000	1.000	1.000				0.900											1.500	
170	1.350	1.350	1.000				0.900											1.500	
171	1.000	1.000	1.350				0.900											1.500	
172	1.350	1.350	1.350				0.900											1.500	
173	1.000	1.000	1.000	1.050			0.900											1.500	
174	1.350	1.350	1.000	1.050			0.900											1.500	
175	1.000	1.000	1.350	1.050			0.900											1.500	
176	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900											1.500	
177	1.000	1.000	1.000					0.900										1.500	
178	1.350	1.350	1.000					0.900										1.500	
179	1.000	1.000	1.350					0.900										1.500	
180	1.350	1.350	1.350					0.900										1.500	
181	1.000	1.000	1.000	1.050				0.900										1.500	
182	1.350	1.350	1.000	1.050				0.900										1.500	
183	1.000	1.000	1.350	1.050				0.900										1.500	
184	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900										1.500	
185	1.000	1.000	1.000						0.900									1.500	
186	1.350	1.350	1.000							0.900								1.500	

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
187	1.000	1.000	1.350							0.900									1.500
188	1.350	1.350	1.350							0.900									1.500
189	1.000	1.000	1.000	1.050						0.900									1.500
190	1.350	1.350	1.000	1.050						0.900									1.500
191	1.000	1.000	1.350	1.050						0.900									1.500
192	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900									1.500
193	1.000	1.000	1.000								0.900								1.500
194	1.350	1.350	1.000								0.900								1.500
195	1.000	1.000	1.350								0.900								1.500
196	1.350	1.350	1.350								0.900								1.500
197	1.000	1.000	1.000	1.050							0.900								1.500
198	1.350	1.350	1.000	1.050							0.900								1.500
199	1.000	1.000	1.350	1.050							0.900								1.500
200	1.350	1.350	1.350	1.050							0.900								1.500
201	1.000	1.000	1.000									0.900							1.500
202	1.350	1.350	1.000									0.900							1.500
203	1.000	1.000	1.350									0.900							1.500
204	1.350	1.350	1.350									0.900							1.500
205	1.000	1.000	1.000	1.050								0.900							1.500
206	1.350	1.350	1.000	1.050								0.900							1.500
207	1.000	1.000	1.350	1.050								0.900							1.500
208	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900							1.500
209	1.000	1.000	1.000										0.900						1.500
210	1.350	1.350	1.000										0.900						1.500
211	1.000	1.000	1.350										0.900						1.500
212	1.350	1.350	1.350										0.900						1.500
213	1.000	1.000	1.000	1.050									0.900						1.500
214	1.350	1.350	1.000	1.050									0.900						1.500
215	1.000	1.000	1.350	1.050									0.900						1.500
216	1.350	1.350	1.350	1.050									0.900						1.500
217	1.000	1.000	1.000											0.900					1.500
218	1.350	1.350	1.000											0.900					1.500
219	1.000	1.000	1.350											0.900					1.500
220	1.350	1.350	1.350											0.900					1.500
221	1.000	1.000	1.000	1.050										0.900					1.500
222	1.350	1.350	1.000	1.050										0.900					1.500
223	1.000	1.000	1.350	1.050										0.900					1.500
224	1.350	1.350	1.350	1.050										0.900					1.500
225	1.000	1.000	1.000												0.900				1.500
226	1.350	1.350	1.000												0.900				1.500
227	1.000	1.000	1.350												0.900				1.500
228	1.350	1.350	1.350												0.900				1.500
229	1.000	1.000	1.000	1.050											0.900				1.500
230	1.350	1.350	1.000	1.050											0.900				1.500
231	1.000	1.000	1.350	1.050											0.900				1.500
232	1.350	1.350	1.350	1.050											0.900				1.500
233	1.000	1.000	1.000													0.900			1.500
234	1.350	1.350	1.000													0.900			1.500
235	1.000	1.000	1.350													0.900			1.500
236	1.350	1.350	1.350													0.900			1.500
237	1.000	1.000	1.000	1.050												0.900			1.500
238	1.350	1.350	1.000	1.050												0.900			1.500
239	1.000	1.000	1.350	1.050												0.900			1.500
240	1.350	1.350	1.350	1.050												0.900			1.500
241	1.000	1.000	1.000														0.900		1.500
242	1.350	1.350	1.000														0.900		1.500
243	1.000	1.000	1.350														0.900		1.500
244	1.350	1.350	1.350														0.900		1.500
245	1.000	1.000	1.000	1.050													0.900		1.500
246	1.350	1.350	1.000	1.050													0.900		1.500
247	1.000	1.000	1.350	1.050													0.900		1.500
248	1.350	1.350	1.350	1.050													0.900		1.500
249	1.000	1.000	1.000															0.900	1.500
250	1.350	1.350	1.000															0.900	1.500
251	1.000	1.000	1.350															0.900	1.500
252	1.350	1.350	1.350															0.900	1.500
253	1.000	1.000	1.000	1.050														0.900	1.500
254	1.350	1.350	1.000	1.050														0.900	1.500
255	1.000	1.000	1.350	1.050														0.900	1.500
256	1.350	1.350	1.350	1.050														0.900	1.500
257	1.000	1.000	1.000	1.500															0.750
258	1.350	1.350	1.000	1.500															0.750
259	1.000	1.000	1.350	1.500															0.750
260	1.350	1.350	1.350	1.500															0.750
261	1.000	1.000	1.000				1.500												0.750
262	1.350	1.350	1.000				1.500												0.750
263	1.000	1.000	1.350				1.500												0.750

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
264	1.350	1.350	1.350				1.500												0.750
265	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												0.750
266	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												0.750
267	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												0.750
268	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												0.750
269	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												0.750
270	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												0.750
271	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												0.750
272	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												0.750
273	1.000	1.000	1.000					1.500											0.750
274	1.350	1.350	1.350	1.000				1.500											0.750
275	1.000	1.000	1.350					1.500											0.750
276	1.350	1.350	1.350					1.500											0.750
277	1.000	1.000	1.000	1.050				1.500											0.750
278	1.350	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500											0.750
279	1.000	1.000	1.350	1.050				1.500											0.750
280	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											0.750
281	1.000	1.000	1.000	1.500				0.900											0.750
282	1.350	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900											0.750
283	1.000	1.000	1.350	1.500				0.900											0.750
284	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											0.750
285	1.000	1.000	1.000						1.500										0.750
286	1.350	1.350	1.000						1.500										0.750
287	1.000	1.000	1.350						1.500										0.750
288	1.350	1.350	1.350						1.500										0.750
289	1.000	1.000	1.000	1.050					1.500										0.750
290	1.350	1.350	1.000	1.050					1.500										0.750
291	1.000	1.000	1.350	1.050					1.500										0.750
292	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										0.750
293	1.000	1.000	1.000	1.500					0.900										0.750
294	1.350	1.350	1.000	1.500					0.900										0.750
295	1.000	1.000	1.350	1.500					0.900										0.750
296	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
297	1.000	1.000	1.000							1.500									0.750
298	1.350	1.350	1.000							1.500									0.750
299	1.000	1.000	1.350							1.500									0.750
300	1.350	1.350	1.350							1.500									0.750
301	1.000	1.000	1.000	1.050						1.500									0.750
302	1.350	1.350	1.000	1.050						1.500									0.750
303	1.000	1.000	1.350	1.050						1.500									0.750
304	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									0.750
305	1.000	1.000	1.000	1.500						0.900									0.750
306	1.350	1.350	1.000	1.500						0.900									0.750
307	1.000	1.000	1.350	1.500						0.900									0.750
308	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									0.750
309	1.000	1.000	1.000								1.500								0.750
310	1.350	1.350	1.000								1.500								0.750
311	1.000	1.000	1.350								1.500								0.750
312	1.350	1.350	1.350								1.500								0.750
313	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								0.750
314	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								0.750
315	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								0.750
316	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								0.750
317	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								0.750
318	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								0.750
319	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								0.750
320	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								0.750
321	1.000	1.000	1.000									1.500							0.750
322	1.350	1.350	1.000									1.500							0.750
323	1.000	1.000	1.350									1.500							0.750
324	1.350	1.350	1.350									1.500							0.750
325	1.000	1.000	1.000	1.050								1.500							0.750
326	1.350	1.350	1.000	1.050								1.500							0.750
327	1.000	1.000	1.350	1.050								1.500							0.750
328	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							0.750
329	1.000	1.000	1.000	1.500								0.900							0.750
330	1.350	1.350	1.000	1.500								0.900							0.750
331	1.000	1.000	1.350	1.500								0.900							0.750
332	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							0.750
333	1.000	1.000	1.000										1.500						0.750
334	1.350	1.350	1.000										1.500						0.750
335	1.000	1.000	1.350										1.500						0.750
336	1.350	1.350	1.350										1.500						0.750
337	1.000	1.000	1.000	1.050									1.500						0.750
338	1.350	1.350	1.000	1.050									1.500						0.750
339	1.000	1.000	1.350	1.050									1.500						0.750
340	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						0.750



Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
341	1.000	1.000	1.000	1.500									0.900						0.750
342	1.350	1.350	1.000	1.500									0.900						0.750
343	1.000	1.000	1.350	1.500									0.900						0.750
344	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						0.750
345	1.000	1.000	1.000											1.500					0.750
346	1.350	1.350	1.000											1.500					0.750
347	1.000	1.000	1.350											1.500					0.750
348	1.350	1.350	1.350											1.500					0.750
349	1.000	1.000	1.000	1.050										1.500					0.750
350	1.350	1.350	1.000	1.050										1.500					0.750
351	1.000	1.000	1.350	1.050										1.500					0.750
352	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					0.750
353	1.000	1.000	1.000	1.500										0.900					0.750
354	1.350	1.350	1.000	1.500										0.900					0.750
355	1.000	1.000	1.350	1.500										0.900					0.750
356	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					0.750
357	1.000	1.000	1.000												1.500				0.750
358	1.350	1.350	1.000												1.500				0.750
359	1.000	1.000	1.350												1.500				0.750
360	1.350	1.350	1.350												1.500				0.750
361	1.000	1.000	1.000	1.050											1.500				0.750
362	1.350	1.350	1.000	1.050											1.500				0.750
363	1.000	1.000	1.350	1.050											1.500				0.750
364	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				0.750
365	1.000	1.000	1.000	1.500											0.900				0.750
366	1.350	1.350	1.000	1.500											0.900				0.750
367	1.000	1.000	1.350	1.500											0.900				0.750
368	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				0.750
369	1.000	1.000	1.000													1.500			0.750
370	1.350	1.350	1.000													1.500			0.750
371	1.000	1.000	1.350													1.500			0.750
372	1.350	1.350	1.350													1.500			0.750
373	1.000	1.000	1.000	1.050												1.500			0.750
374	1.350	1.350	1.000	1.050												1.500			0.750
375	1.000	1.000	1.350	1.050												1.500			0.750
376	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			0.750
377	1.000	1.000	1.000	1.500												0.900			0.750
378	1.350	1.350	1.000	1.500												0.900			0.750
379	1.000	1.000	1.350	1.500												0.900			0.750
380	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			0.750
381	1.000	1.000	1.000														1.500		0.750
382	1.350	1.350	1.000														1.500		0.750
383	1.000	1.000	1.350														1.500		0.750
384	1.350	1.350	1.350														1.500		0.750
385	1.000	1.000	1.000	1.050													1.500		0.750
386	1.350	1.350	1.000	1.050													1.500		0.750
387	1.000	1.000	1.350	1.050													1.500		0.750
388	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		0.750
389	1.000	1.000	1.000	1.500													0.900		0.750
390	1.350	1.350	1.000	1.500													0.900		0.750
391	1.000	1.000	1.350	1.500													0.900		0.750
392	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		0.750
393	1.000	1.000	1.000															1.500	0.750
394	1.350	1.350	1.000															1.500	0.750
395	1.000	1.000	1.350															1.500	0.750
396	1.350	1.350	1.350															1.500	0.750
397	1.000	1.000	1.000	1.050														1.500	0.750
398	1.350	1.350	1.000	1.050														1.500	0.750
399	1.000	1.000	1.350	1.050														1.500	0.750
400	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	0.750
401	1.000	1.000	1.000	1.500														0.900	0.750
402	1.350	1.350	1.000	1.500														0.900	0.750
403	1.000	1.000	1.350	1.500														0.900	0.750
404	1.350	1.350	1.350	1.500														0.900	0.750
405	1.000	1.000	1.000		1.500														
406	1.350	1.350	1.000		1.500														
407	1.000	1.000	1.350		1.500														
408	1.350	1.350	1.350		1.500														
409	1.000	1.000	1.000			1.500													
410	1.350	1.350	1.000			1.500													
411	1.000	1.000	1.350			1.500													
412	1.350	1.350	1.350			1.500													
413	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500													
414	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500													
415	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500													
416	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500													

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**  
CTE  
Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.600	1.600	1.000																
3	1.000	1.000	1.600																
4	1.600	1.600	1.600																
5	1.000	1.000	1.000	1.600															
6	1.600	1.600	1.000	1.600															
7	1.000	1.000	1.600	1.600															
8	1.600	1.600	1.600	1.600															
9	1.000	1.000	1.000				1.600												
10	1.600	1.600	1.000				1.600												
11	1.000	1.000	1.600				1.600												
12	1.600	1.600	1.600				1.600												
13	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600												
14	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600												
15	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600												
16	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600												
17	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960												
18	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960												
19	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960												
20	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960												
21	1.000	1.000	1.000					1.600											
22	1.600	1.600	1.000					1.600											
23	1.000	1.000	1.600					1.600											
24	1.600	1.600	1.600					1.600											
25	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600											
26	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600											
27	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600											
28	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600											
29	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960											
30	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960											
31	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960											
32	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960											
33	1.000	1.000	1.000						1.600										
34	1.600	1.600	1.000						1.600										
35	1.000	1.000	1.600						1.600										
36	1.600	1.600	1.600						1.600										
37	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600										
38	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600										
39	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600										
40	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600										
41	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960										
42	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960										
43	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960										
44	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960										
45	1.000	1.000	1.000							1.600									
46	1.600	1.600	1.000							1.600									
47	1.000	1.000	1.600							1.600									
48	1.600	1.600	1.600							1.600									
49	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600									
50	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600									
51	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600									
52	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600									
53	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960									
54	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960									
55	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960									
56	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960									
57	1.000	1.000	1.000								1.600								
58	1.600	1.600	1.000								1.600								
59	1.000	1.000	1.600								1.600								
60	1.600	1.600	1.600								1.600								
61	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600								
62	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600								
63	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600								
64	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600								
65	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960								
66	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960								
67	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960								
68	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960								
69	1.000	1.000	1.000									1.600							
70	1.600	1.600	1.000									1.600							
71	1.000	1.000	1.600									1.600							
72	1.600	1.600	1.600									1.600							

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
73	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600							
74	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600							
75	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600							
76	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600							
77	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960							
78	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960							
79	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960							
80	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960							
81	1.000	1.000	1.000										1.600						
82	1.600	1.600	1.000										1.600						
83	1.000	1.000	1.600										1.600						
84	1.600	1.600	1.600										1.600						
85	1.000	1.000	1.000	1.120									1.600						
86	1.600	1.600	1.000	1.120									1.600						
87	1.000	1.000	1.600	1.120									1.600						
88	1.600	1.600	1.600	1.120									1.600						
89	1.000	1.000	1.000	1.600									0.960						
90	1.600	1.600	1.000	1.600									0.960						
91	1.000	1.000	1.600	1.600									0.960						
92	1.600	1.600	1.600	1.600									0.960						
93	1.000	1.000	1.000											1.600					
94	1.600	1.600	1.000											1.600					
95	1.000	1.000	1.600											1.600					
96	1.600	1.600	1.600											1.600					
97	1.000	1.000	1.000	1.120										1.600					
98	1.600	1.600	1.000	1.120										1.600					
99	1.000	1.000	1.600	1.120										1.600					
100	1.600	1.600	1.600	1.120										1.600					
101	1.000	1.000	1.000	1.600										0.960					
102	1.600	1.600	1.000	1.600										0.960					
103	1.000	1.000	1.600	1.600										0.960					
104	1.600	1.600	1.600	1.600										0.960					
105	1.000	1.000	1.000												1.600				
106	1.600	1.600	1.000												1.600				
107	1.000	1.000	1.600												1.600				
108	1.600	1.600	1.600												1.600				
109	1.000	1.000	1.000	1.120											1.600				
110	1.600	1.600	1.000	1.120											1.600				
111	1.000	1.000	1.600	1.120											1.600				
112	1.600	1.600	1.600	1.120											1.600				
113	1.000	1.000	1.000	1.600											0.960				
114	1.600	1.600	1.000	1.600											0.960				
115	1.000	1.000	1.600	1.600											0.960				
116	1.600	1.600	1.600	1.600											0.960				
117	1.000	1.000	1.000													1.600			
118	1.600	1.600	1.000													1.600			
119	1.000	1.000	1.600													1.600			
120	1.600	1.600	1.600													1.600			
121	1.000	1.000	1.000	1.120												1.600			
122	1.600	1.600	1.000	1.120												1.600			
123	1.000	1.000	1.600	1.120												1.600			
124	1.600	1.600	1.600	1.120												1.600			
125	1.000	1.000	1.000	1.600												0.960			
126	1.600	1.600	1.000	1.600												0.960			
127	1.000	1.000	1.600	1.600												0.960			
128	1.600	1.600	1.600	1.600												0.960			
129	1.000	1.000	1.000														1.600		
130	1.600	1.600	1.000														1.600		
131	1.000	1.000	1.600														1.600		
132	1.600	1.600	1.600														1.600		
133	1.000	1.000	1.000	1.120													1.600		
134	1.600	1.600	1.000	1.120													1.600		
135	1.000	1.000	1.600	1.120													1.600		
136	1.600	1.600	1.600	1.120													1.600		
137	1.000	1.000	1.000	1.600													0.960		
138	1.600	1.600	1.000	1.600													0.960		
139	1.000	1.000	1.600	1.600													0.960		
140	1.600	1.600	1.600	1.600													0.960		
141	1.000	1.000	1.000															1.600	
142	1.600	1.600	1.000															1.600	
143	1.000	1.000	1.600															1.600	
144	1.600	1.600	1.600															1.600	
145	1.000	1.000	1.000	1.120														1.600	
146	1.600	1.600	1.000	1.120														1.600	
147	1.000	1.000	1.600	1.120														1.600	
148	1.600	1.600	1.600	1.120														1.600	
149	1.000	1.000	1.000	1.600														0.960	

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
150	1.600	1.600	1.000	1.600														0.960	
151	1.000	1.000	1.600	1.600														0.960	
152	1.600	1.600	1.600	1.600														0.960	
153	1.000	1.000	1.000																1.600
154	1.600	1.600	1.000																1.600
155	1.000	1.000	1.600																1.600
156	1.600	1.600	1.600																1.600
157	1.000	1.000	1.000	1.120															1.600
158	1.600	1.600	1.000	1.120															1.600
159	1.000	1.000	1.600	1.120															1.600
160	1.600	1.600	1.600	1.120															1.600
161	1.000	1.000	1.000				0.960												1.600
162	1.600	1.600	1.000				0.960												1.600
163	1.000	1.000	1.600				0.960												1.600
164	1.600	1.600	1.600				0.960												1.600
165	1.000	1.000	1.000	1.120			0.960												1.600
166	1.600	1.600	1.000	1.120			0.960												1.600
167	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960												1.600
168	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960												1.600
169	1.000	1.000	1.000					0.960											1.600
170	1.600	1.600	1.000					0.960											1.600
171	1.000	1.000	1.600					0.960											1.600
172	1.600	1.600	1.600					0.960											1.600
173	1.000	1.000	1.000	1.120				0.960											1.600
174	1.600	1.600	1.000	1.120				0.960											1.600
175	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960											1.600
176	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960											1.600
177	1.000	1.000	1.000						0.960										1.600
178	1.600	1.600	1.000						0.960										1.600
179	1.000	1.000	1.600						0.960										1.600
180	1.600	1.600	1.600						0.960										1.600
181	1.000	1.000	1.000	1.120					0.960										1.600
182	1.600	1.600	1.000	1.120					0.960										1.600
183	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960										1.600
184	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960										1.600
185	1.000	1.000	1.000							0.960									1.600
186	1.600	1.600	1.000							0.960									1.600
187	1.000	1.000	1.600							0.960									1.600
188	1.600	1.600	1.600							0.960									1.600
189	1.000	1.000	1.000	1.120						0.960									1.600
190	1.600	1.600	1.000	1.120						0.960									1.600
191	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960									1.600
192	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960									1.600
193	1.000	1.000	1.000								0.960								1.600
194	1.600	1.600	1.000								0.960								1.600
195	1.000	1.000	1.600								0.960								1.600
196	1.600	1.600	1.600								0.960								1.600
197	1.000	1.000	1.000	1.120							0.960								1.600
198	1.600	1.600	1.000	1.120							0.960								1.600
199	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960								1.600
200	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960								1.600
201	1.000	1.000	1.000									0.960							1.600
202	1.600	1.600	1.000									0.960							1.600
203	1.000	1.000	1.600									0.960							1.600
204	1.600	1.600	1.600									0.960							1.600
205	1.000	1.000	1.000	1.120								0.960							1.600
206	1.600	1.600	1.000	1.120								0.960							1.600
207	1.000	1.000	1.600	1.120								0.960							1.600
208	1.600	1.600	1.600	1.120								0.960							1.600
209	1.000	1.000	1.000										0.960						1.600
210	1.600	1.600	1.000										0.960						1.600
211	1.000	1.000	1.600										0.960						1.600
212	1.600	1.600	1.600										0.960						1.600
213	1.000	1.000	1.000	1.120									0.960						1.600
214	1.600	1.600	1.000	1.120									0.960						1.600
215	1.000	1.000	1.600	1.120									0.960						1.600
216	1.600	1.600	1.600	1.120									0.960						1.600
217	1.000	1.000	1.000											0.960					1.600
218	1.600	1.600	1.000											0.960					1.600
219	1.000	1.000	1.600											0.960					1.600
220	1.600	1.600	1.600											0.960					1.600
221	1.000	1.000	1.000	1.120										0.960					1.600
222	1.600	1.600	1.000	1.120										0.960					1.600
223	1.000	1.000	1.600	1.120										0.960					1.600
224	1.600	1.600	1.600	1.120										0.960					1.600
225	1.000	1.000	1.000												0.960				1.600
226	1.600	1.600	1.000												0.960				1.600

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
227	1.000	1.000	1.600												0.960				1.600
228	1.600	1.600	1.600												0.960				1.600
229	1.000	1.000	1.000	1.120											0.960				1.600
230	1.600	1.600	1.000	1.120											0.960				1.600
231	1.000	1.000	1.600	1.120											0.960				1.600
232	1.600	1.600	1.600	1.120											0.960				1.600
233	1.000	1.000	1.000													0.960			1.600
234	1.600	1.600	1.000													0.960			1.600
235	1.000	1.000	1.600													0.960			1.600
236	1.600	1.600	1.600													0.960			1.600
237	1.000	1.000	1.000	1.120												0.960			1.600
238	1.600	1.600	1.000	1.120												0.960			1.600
239	1.000	1.000	1.600	1.120												0.960			1.600
240	1.600	1.600	1.600	1.120												0.960			1.600
241	1.000	1.000	1.000														0.960		1.600
242	1.600	1.600	1.000														0.960		1.600
243	1.000	1.000	1.600														0.960		1.600
244	1.600	1.600	1.600														0.960		1.600
245	1.000	1.000	1.000	1.120													0.960		1.600
246	1.600	1.600	1.000	1.120													0.960		1.600
247	1.000	1.000	1.600	1.120													0.960		1.600
248	1.600	1.600	1.600	1.120													0.960		1.600
249	1.000	1.000	1.000															0.960	1.600
250	1.600	1.600	1.000															0.960	1.600
251	1.000	1.000	1.600															0.960	1.600
252	1.600	1.600	1.600															0.960	1.600
253	1.000	1.000	1.000	1.120														0.960	1.600
254	1.600	1.600	1.000	1.120														0.960	1.600
255	1.000	1.000	1.600	1.120														0.960	1.600
256	1.600	1.600	1.600	1.120														0.960	1.600
257	1.000	1.000	1.000	1.600															0.800
258	1.600	1.600	1.000	1.600															0.800
259	1.000	1.000	1.600	1.600															0.800
260	1.600	1.600	1.600	1.600															0.800
261	1.000	1.000	1.000				1.600												0.800
262	1.600	1.600	1.000				1.600												0.800
263	1.000	1.000	1.600				1.600												0.800
264	1.600	1.600	1.600				1.600												0.800
265	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600												0.800
266	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600												0.800
267	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600												0.800
268	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600												0.800
269	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960												0.800
270	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960												0.800
271	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960												0.800
272	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960												0.800
273	1.000	1.000	1.000					1.600											0.800
274	1.600	1.600	1.000					1.600											0.800
275	1.000	1.000	1.600					1.600											0.800
276	1.600	1.600	1.600					1.600											0.800
277	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600											0.800
278	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600											0.800
279	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600											0.800
280	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600											0.800
281	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960											0.800
282	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960											0.800
283	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960											0.800
284	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960											0.800
285	1.000	1.000	1.000						1.600										0.800
286	1.600	1.600	1.000						1.600										0.800
287	1.000	1.000	1.600						1.600										0.800
288	1.600	1.600	1.600						1.600										0.800
289	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600										0.800
290	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600										0.800
291	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600										0.800
292	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600										0.800
293	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960										0.800
294	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960										0.800
295	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960										0.800
296	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960										0.800
297	1.000	1.000	1.000							1.600									0.800
298	1.600	1.600	1.000							1.600									0.800
299	1.000	1.000	1.600							1.600									0.800
300	1.600	1.600	1.600							1.600									0.800
301	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600									0.800
302	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600									0.800
303	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600									0.800

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
304	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600									0.800
305	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960									0.800
306	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960									0.800
307	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960									0.800
308	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960									0.800
309	1.000	1.000	1.000								1.600								0.800
310	1.600	1.600	1.000								1.600								0.800
311	1.000	1.000	1.600								1.600								0.800
312	1.600	1.600	1.600								1.600								0.800
313	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600								0.800
314	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600								0.800
315	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600								0.800
316	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600								0.800
317	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960								0.800
318	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960								0.800
319	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960								0.800
320	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960								0.800
321	1.000	1.000	1.000									1.600							0.800
322	1.600	1.600	1.000									1.600							0.800
323	1.000	1.000	1.600									1.600							0.800
324	1.600	1.600	1.600									1.600							0.800
325	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600							0.800
326	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600							0.800
327	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600							0.800
328	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600							0.800
329	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960							0.800
330	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960							0.800
331	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960							0.800
332	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960							0.800
333	1.000	1.000	1.000										1.600						0.800
334	1.600	1.600	1.000										1.600						0.800
335	1.000	1.000	1.600										1.600						0.800
336	1.600	1.600	1.600										1.600						0.800
337	1.000	1.000	1.000	1.120									1.600						0.800
338	1.600	1.600	1.000	1.120									1.600						0.800
339	1.000	1.000	1.600	1.120									1.600						0.800
340	1.600	1.600	1.600	1.120									1.600						0.800
341	1.000	1.000	1.000	1.600									0.960						0.800
342	1.600	1.600	1.000	1.600									0.960						0.800
343	1.000	1.000	1.600	1.600									0.960						0.800
344	1.600	1.600	1.600	1.600									0.960						0.800
345	1.000	1.000	1.000											1.600					0.800
346	1.600	1.600	1.000											1.600					0.800
347	1.000	1.000	1.600											1.600					0.800
348	1.600	1.600	1.600											1.600					0.800
349	1.000	1.000	1.000	1.120										1.600					0.800
350	1.600	1.600	1.000	1.120										1.600					0.800
351	1.000	1.000	1.600	1.120										1.600					0.800
352	1.600	1.600	1.600	1.120										1.600					0.800
353	1.000	1.000	1.000	1.600										0.960					0.800
354	1.600	1.600	1.000	1.600										0.960					0.800
355	1.000	1.000	1.600	1.600										0.960					0.800
356	1.600	1.600	1.600	1.600										0.960					0.800
357	1.000	1.000	1.000												1.600				0.800
358	1.600	1.600	1.000												1.600				0.800
359	1.000	1.000	1.600												1.600				0.800
360	1.600	1.600	1.600												1.600				0.800
361	1.000	1.000	1.000	1.120											1.600				0.800
362	1.600	1.600	1.000	1.120											1.600				0.800
363	1.000	1.000	1.600	1.120											1.600				0.800
364	1.600	1.600	1.600	1.120											1.600				0.800
365	1.000	1.000	1.000	1.600											0.960				0.800
366	1.600	1.600	1.000	1.600											0.960				0.800
367	1.000	1.000	1.600	1.600											0.960				0.800
368	1.600	1.600	1.600	1.600											0.960				0.800
369	1.000	1.000	1.000													1.600			0.800
370	1.600	1.600	1.000													1.600			0.800
371	1.000	1.000	1.600													1.600			0.800
372	1.600	1.600	1.600													1.600			0.800
373	1.000	1.000	1.000	1.120												1.600			0.800
374	1.600	1.600	1.000	1.120												1.600			0.800
375	1.000	1.000	1.600	1.120												1.600			0.800
376	1.600	1.600	1.600	1.120												1.600			0.800
377	1.000	1.000	1.000	1.600												0.960			0.800
378	1.600	1.600	1.000	1.600												0.960			0.800
379	1.000	1.000	1.600	1.600												0.960			0.800
380	1.600	1.600	1.600	1.600												0.960			0.800



Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
26	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500											
27	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500											
28	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											
29	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900											
30	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900											
31	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900											
32	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											
33	0.800	0.800	0.800						1.500										
34	1.350	1.350	0.800						1.500										
35	0.800	0.800	1.350						1.500										
36	1.350	1.350	1.350						1.500										
37	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500										
38	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500										
39	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500										
40	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										
41	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										
42	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										
43	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										
44	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										
45	0.800	0.800	0.800							1.500									
46	1.350	1.350	0.800							1.500									
47	0.800	0.800	1.350							1.500									
48	1.350	1.350	1.350							1.500									
49	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500									
50	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500									
51	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500									
52	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									
53	0.800	0.800	0.800	1.500						0.900									
54	1.350	1.350	0.800	1.500						0.900									
55	0.800	0.800	1.350	1.500						0.900									
56	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									
57	0.800	0.800	0.800								1.500								
58	1.350	1.350	0.800								1.500								
59	0.800	0.800	1.350								1.500								
60	1.350	1.350	1.350								1.500								
61	0.800	0.800	0.800	1.050							1.500								
62	1.350	1.350	0.800	1.050							1.500								
63	0.800	0.800	1.350	1.050							1.500								
64	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								
65	0.800	0.800	0.800	1.500							0.900								
66	1.350	1.350	0.800	1.500							0.900								
67	0.800	0.800	1.350	1.500							0.900								
68	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								
69	0.800	0.800	0.800									1.500							
70	1.350	1.350	0.800									1.500							
71	0.800	0.800	1.350									1.500							
72	1.350	1.350	1.350									1.500							
73	0.800	0.800	0.800	1.050								1.500							
74	1.350	1.350	0.800	1.050								1.500							
75	0.800	0.800	1.350	1.050								1.500							
76	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							
77	0.800	0.800	0.800	1.500								0.900							
78	1.350	1.350	0.800	1.500								0.900							
79	0.800	0.800	1.350	1.500								0.900							
80	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							
81	0.800	0.800	0.800										1.500						
82	1.350	1.350	0.800										1.500						
83	0.800	0.800	1.350										1.500						
84	1.350	1.350	1.350										1.500						
85	0.800	0.800	0.800	1.050									1.500						
86	1.350	1.350	0.800	1.050									1.500						
87	0.800	0.800	1.350	1.050									1.500						
88	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						
89	0.800	0.800	0.800	1.500									0.900						
90	1.350	1.350	0.800	1.500									0.900						
91	0.800	0.800	1.350	1.500									0.900						
92	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						
93	0.800	0.800	0.800											1.500					
94	1.350	1.350	0.800											1.500					
95	0.800	0.800	1.350											1.500					
96	1.350	1.350	1.350											1.500					
97	0.800	0.800	0.800	1.050										1.500					
98	1.350	1.350	0.800	1.050										1.500					
99	0.800	0.800	1.350	1.050										1.500					
100	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					
101	0.800	0.800	0.800	1.500										0.900					
102	1.350	1.350	0.800	1.500										0.900					



Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
103	0.800	0.800	1.350	1.500										0.900					
104	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					
105	0.800	0.800	0.800												1.500				
106	1.350	1.350	0.800												1.500				
107	0.800	0.800	1.350												1.500				
108	1.350	1.350	1.350												1.500				
109	0.800	0.800	0.800	1.050											1.500				
110	1.350	1.350	0.800	1.050											1.500				
111	0.800	0.800	1.350	1.050											1.500				
112	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				
113	0.800	0.800	0.800	1.500											0.900				
114	1.350	1.350	0.800	1.500											0.900				
115	0.800	0.800	1.350	1.500											0.900				
116	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				
117	0.800	0.800	0.800													1.500			
118	1.350	1.350	0.800													1.500			
119	0.800	0.800	1.350													1.500			
120	1.350	1.350	1.350													1.500			
121	0.800	0.800	0.800	1.050												1.500			
122	1.350	1.350	0.800	1.050												1.500			
123	0.800	0.800	1.350	1.050												1.500			
124	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			
125	0.800	0.800	0.800	1.500												0.900			
126	1.350	1.350	0.800	1.500												0.900			
127	0.800	0.800	1.350	1.500												0.900			
128	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			
129	0.800	0.800	0.800														1.500		
130	1.350	1.350	0.800														1.500		
131	0.800	0.800	1.350														1.500		
132	1.350	1.350	1.350														1.500		
133	0.800	0.800	0.800	1.050													1.500		
134	1.350	1.350	0.800	1.050													1.500		
135	0.800	0.800	1.350	1.050													1.500		
136	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		
137	0.800	0.800	0.800	1.500													0.900		
138	1.350	1.350	0.800	1.500													0.900		
139	0.800	0.800	1.350	1.500													0.900		
140	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		
141	0.800	0.800	0.800															1.500	
142	1.350	1.350	0.800															1.500	
143	0.800	0.800	1.350															1.500	
144	1.350	1.350	1.350															1.500	
145	0.800	0.800	0.800	1.050														1.500	
146	1.350	1.350	0.800	1.050														1.500	
147	0.800	0.800	1.350	1.050														1.500	
148	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	
149	0.800	0.800	0.800	1.500														0.900	
150	1.350	1.350	0.800	1.500														0.900	
151	0.800	0.800	1.350	1.500														0.900	
152	1.350	1.350	1.350	1.500														0.900	
153	0.800	0.800	0.800																1.500
154	1.350	1.350	0.800																1.500
155	0.800	0.800	1.350																1.500
156	1.350	1.350	1.350																1.500
157	0.800	0.800	0.800	1.050															1.500
158	1.350	1.350	0.800	1.050															1.500
159	0.800	0.800	1.350	1.050															1.500
160	1.350	1.350	1.350	1.050															1.500
161	0.800	0.800	0.800				0.900												1.500
162	1.350	1.350	0.800				0.900												1.500
163	0.800	0.800	1.350				0.900												1.500
164	1.350	1.350	1.350				0.900												1.500
165	0.800	0.800	0.800	1.050			0.900												1.500
166	1.350	1.350	0.800	1.050			0.900												1.500
167	0.800	0.800	1.350	1.050			0.900												1.500
168	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900												1.500
169	0.800	0.800	0.800					0.900											1.500
170	1.350	1.350	0.800					0.900											1.500
171	0.800	0.800	1.350					0.900											1.500
172	1.350	1.350	1.350					0.900											1.500
173	0.800	0.800	0.800	1.050				0.900											1.500
174	1.350	1.350	0.800	1.050				0.900											1.500
175	0.800	0.800	1.350	1.050				0.900											1.500
176	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900											1.500
177	0.800	0.800	0.800						0.900										1.500
178	1.350	1.350	0.800						0.900										1.500
179	0.800	0.800	1.350						0.900										1.500

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
180	1.350	1.350	1.350						0.900										1.500
181	0.800	0.800	0.800	1.050					0.900										1.500
182	1.350	1.350	0.800	1.050					0.900										1.500
183	0.800	0.800	1.350	1.050					0.900										1.500
184	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900										1.500
185	0.800	0.800	0.800							0.900									1.500
186	1.350	1.350	0.800						0.900										1.500
187	0.800	0.800	1.350						0.900										1.500
188	1.350	1.350	1.350						0.900										1.500
189	0.800	0.800	0.800	1.050					0.900										1.500
190	1.350	1.350	0.800	1.050					0.900										1.500
191	0.800	0.800	1.350	1.050					0.900										1.500
192	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900										1.500
193	0.800	0.800	0.800							0.900									1.500
194	1.350	1.350	0.800							0.900									1.500
195	0.800	0.800	1.350							0.900									1.500
196	1.350	1.350	1.350							0.900									1.500
197	0.800	0.800	0.800	1.050						0.900									1.500
198	1.350	1.350	0.800	1.050						0.900									1.500
199	0.800	0.800	1.350	1.050						0.900									1.500
200	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900									1.500
201	0.800	0.800	0.800								0.900								1.500
202	1.350	1.350	0.800								0.900								1.500
203	0.800	0.800	1.350								0.900								1.500
204	1.350	1.350	1.350								0.900								1.500
205	0.800	0.800	0.800	1.050							0.900								1.500
206	1.350	1.350	0.800	1.050							0.900								1.500
207	0.800	0.800	1.350	1.050							0.900								1.500
208	1.350	1.350	1.350	1.050							0.900								1.500
209	0.800	0.800	0.800									0.900							1.500
210	1.350	1.350	0.800									0.900							1.500
211	0.800	0.800	1.350									0.900							1.500
212	1.350	1.350	1.350									0.900							1.500
213	0.800	0.800	0.800	1.050								0.900							1.500
214	1.350	1.350	0.800	1.050								0.900							1.500
215	0.800	0.800	1.350	1.050								0.900							1.500
216	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900							1.500
217	0.800	0.800	0.800										0.900						1.500
218	1.350	1.350	0.800										0.900						1.500
219	0.800	0.800	1.350										0.900						1.500
220	1.350	1.350	1.350										0.900						1.500
221	0.800	0.800	0.800	1.050									0.900						1.500
222	1.350	1.350	0.800	1.050									0.900						1.500
223	0.800	0.800	1.350	1.050									0.900						1.500
224	1.350	1.350	1.350	1.050									0.900						1.500
225	0.800	0.800	0.800											0.900					1.500
226	1.350	1.350	0.800											0.900					1.500
227	0.800	0.800	1.350											0.900					1.500
228	1.350	1.350	1.350											0.900					1.500
229	0.800	0.800	0.800	1.050										0.900					1.500
230	1.350	1.350	0.800	1.050										0.900					1.500
231	0.800	0.800	1.350	1.050										0.900					1.500
232	1.350	1.350	1.350	1.050										0.900					1.500
233	0.800	0.800	0.800												0.900				1.500
234	1.350	1.350	0.800												0.900				1.500
235	0.800	0.800	1.350												0.900				1.500
236	1.350	1.350	1.350												0.900				1.500
237	0.800	0.800	0.800	1.050											0.900				1.500
238	1.350	1.350	0.800	1.050											0.900				1.500
239	0.800	0.800	1.350	1.050											0.900				1.500
240	1.350	1.350	1.350	1.050											0.900				1.500
241	0.800	0.800	0.800													0.900			1.500
242	1.350	1.350	0.800													0.900			1.500
243	0.800	0.800	1.350													0.900			1.500
244	1.350	1.350	1.350													0.900			1.500
245	0.800	0.800	0.800	1.050												0.900			1.500
246	1.350	1.350	0.800	1.050												0.900			1.500
247	0.800	0.800	1.350	1.050												0.900			1.500
248	1.350	1.350	1.350	1.050												0.900			1.500
249	0.800	0.800	0.800														0.900	1.500	
250	1.350	1.350	0.800														0.900	1.500	
251	0.800	0.800	1.350														0.900	1.500	
252	1.350	1.350	1.350														0.900	1.500	
253	0.800	0.800	0.800	1.050													0.900	1.500	
254	1.350	1.350	0.800	1.050													0.900	1.500	
255	0.800	0.800	1.350	1.050													0.900	1.500	
256	1.350	1.350	1.350	1.050													0.900	1.500	

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
257	0.800	0.800	0.800	1.500															0.750
258	1.350	1.350	0.800	1.500															0.750
259	0.800	0.800	1.350	1.500															0.750
260	1.350	1.350	1.350	1.500															0.750
261	0.800	0.800	0.800				1.500												0.750
262	1.350	1.350	0.800				1.500												0.750
263	0.800	0.800	1.350				1.500												0.750
264	1.350	1.350	1.350				1.500												0.750
265	0.800	0.800	0.800	1.050			1.500												0.750
266	1.350	1.350	0.800	1.050			1.500												0.750
267	0.800	0.800	1.350	1.050			1.500												0.750
268	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												0.750
269	0.800	0.800	0.800	1.500			0.900												0.750
270	1.350	1.350	0.800	1.500			0.900												0.750
271	0.800	0.800	1.350	1.500			0.900												0.750
272	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												0.750
273	0.800	0.800	0.800					1.500											0.750
274	1.350	1.350	0.800					1.500											0.750
275	0.800	0.800	1.350					1.500											0.750
276	1.350	1.350	1.350					1.500											0.750
277	0.800	0.800	0.800	1.050				1.500											0.750
278	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500											0.750
279	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500											0.750
280	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											0.750
281	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900											0.750
282	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900											0.750
283	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900											0.750
284	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											0.750
285	0.800	0.800	0.800						1.500										0.750
286	1.350	1.350	0.800						1.500										0.750
287	0.800	0.800	1.350						1.500										0.750
288	1.350	1.350	1.350						1.500										0.750
289	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500										0.750
290	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500										0.750
291	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500										0.750
292	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										0.750
293	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900										0.750
294	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900										0.750
295	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900										0.750
296	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
297	0.800	0.800	0.800							1.500									0.750
298	1.350	1.350	0.800							1.500									0.750
299	0.800	0.800	1.350							1.500									0.750
300	1.350	1.350	1.350							1.500									0.750
301	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500									0.750
302	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500									0.750
303	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500									0.750
304	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									0.750
305	0.800	0.800	0.800	1.500						0.900									0.750
306	1.350	1.350	0.800	1.500						0.900									0.750
307	0.800	0.800	1.350	1.500						0.900									0.750
308	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									0.750
309	0.800	0.800	0.800								1.500								0.750
310	1.350	1.350	0.800								1.500								0.750
311	0.800	0.800	1.350								1.500								0.750
312	1.350	1.350	1.350								1.500								0.750
313	0.800	0.800	0.800	1.050							1.500								0.750
314	1.350	1.350	0.800	1.050							1.500								0.750
315	0.800	0.800	1.350	1.050							1.500								0.750
316	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								0.750
317	0.800	0.800	0.800	1.500							0.900								0.750
318	1.350	1.350	0.800	1.500							0.900								0.750
319	0.800	0.800	1.350	1.500							0.900								0.750
320	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								0.750
321	0.800	0.800	0.800									1.500							0.750
322	1.350	1.350	0.800									1.500							0.750
323	0.800	0.800	1.350									1.500							0.750
324	1.350	1.350	1.350									1.500							0.750
325	0.800	0.800	0.800	1.050								1.500							0.750
326	1.350	1.350	0.800	1.050								1.500							0.750
327	0.800	0.800	1.350	1.050								1.500							0.750
328	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							0.750
329	0.800	0.800	0.800	1.500								0.900							0.750
330	1.350	1.350	0.800	1.500								0.900							0.750
331	0.800	0.800	1.350	1.500								0.900							0.750
332	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							0.750
333	0.800	0.800	0.800										1.500						0.750

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
334	1.350	1.350	0.800										1.500						0.750
335	0.800	0.800	1.350										1.500						0.750
336	1.350	1.350	1.350										1.500						0.750
337	0.800	0.800	0.800	1.050									1.500						0.750
338	1.350	1.350	0.800	1.050									1.500						0.750
339	0.800	0.800	1.350	1.050									1.500						0.750
340	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						0.750
341	0.800	0.800	0.800	1.500									0.900						0.750
342	1.350	1.350	0.800	1.500									0.900						0.750
343	0.800	0.800	1.350	1.500									0.900						0.750
344	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						0.750
345	0.800	0.800	0.800											1.500					0.750
346	1.350	1.350	0.800											1.500					0.750
347	0.800	0.800	1.350											1.500					0.750
348	1.350	1.350	1.350											1.500					0.750
349	0.800	0.800	0.800	1.050										1.500					0.750
350	1.350	1.350	0.800	1.050										1.500					0.750
351	0.800	0.800	1.350	1.050										1.500					0.750
352	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					0.750
353	0.800	0.800	0.800	1.500										0.900					0.750
354	1.350	1.350	0.800	1.500										0.900					0.750
355	0.800	0.800	1.350	1.500										0.900					0.750
356	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					0.750
357	0.800	0.800	0.800												1.500				0.750
358	1.350	1.350	0.800												1.500				0.750
359	0.800	0.800	1.350												1.500				0.750
360	1.350	1.350	1.350												1.500				0.750
361	0.800	0.800	0.800	1.050											1.500				0.750
362	1.350	1.350	0.800	1.050											1.500				0.750
363	0.800	0.800	1.350	1.050											1.500				0.750
364	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				0.750
365	0.800	0.800	0.800	1.500											0.900				0.750
366	1.350	1.350	0.800	1.500											0.900				0.750
367	0.800	0.800	1.350	1.500											0.900				0.750
368	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				0.750
369	0.800	0.800	0.800													1.500			0.750
370	1.350	1.350	0.800													1.500			0.750
371	0.800	0.800	1.350													1.500			0.750
372	1.350	1.350	1.350													1.500			0.750
373	0.800	0.800	0.800	1.050												1.500			0.750
374	1.350	1.350	0.800	1.050												1.500			0.750
375	0.800	0.800	1.350	1.050												1.500			0.750
376	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			0.750
377	0.800	0.800	0.800	1.500												0.900			0.750
378	1.350	1.350	0.800	1.500												0.900			0.750
379	0.800	0.800	1.350	1.500												0.900			0.750
380	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			0.750
381	0.800	0.800	0.800														1.500		0.750
382	1.350	1.350	0.800														1.500		0.750
383	0.800	0.800	1.350														1.500		0.750
384	1.350	1.350	1.350														1.500		0.750
385	0.800	0.800	0.800	1.050													1.500		0.750
386	1.350	1.350	0.800	1.050													1.500		0.750
387	0.800	0.800	1.350	1.050													1.500		0.750
388	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		0.750
389	0.800	0.800	0.800	1.500													0.900		0.750
390	1.350	1.350	0.800	1.500													0.900		0.750
391	0.800	0.800	1.350	1.500													0.900		0.750
392	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		0.750
393	0.800	0.800	0.800															1.500	0.750
394	1.350	1.350	0.800															1.500	0.750
395	0.800	0.800	1.350															1.500	0.750
396	1.350	1.350	1.350															1.500	0.750
397	0.800	0.800	0.800	1.050														1.500	0.750
398	1.350	1.350	0.800	1.050														1.500	0.750
399	0.800	0.800	1.350	1.050														1.500	0.750
400	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	0.750
401	0.800	0.800	0.800	1.500														0.900	0.750
402	1.350	1.350	0.800	1.500														0.900	0.750
403	0.800	0.800	1.350	1.500														0.900	0.750
404	1.350	1.350	1.350	1.500														0.900	0.750
405	0.800	0.800	0.800		1.500														
406	1.350	1.350	0.800		1.500														
407	0.800	0.800	1.350		1.500														
408	1.350	1.350	1.350		1.500														
409	0.800	0.800	0.800			1.500													
410	1.350	1.350	0.800			1.500													

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
411	0.800	0.800	1.350			1.500													
412	1.350	1.350	1.350			1.500													
413	0.800	0.800	0.800		1.500	1.500													
414	1.350	1.350	0.800		1.500	1.500													
415	0.800	0.800	1.350		1.500	1.500													
416	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500													

## 2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.000	1.000	1.000	0.700															
3	1.000	1.000	1.000				0.500												
4	1.000	1.000	1.000	0.600			0.500												
5	1.000	1.000	1.000					0.500											
6	1.000	1.000	1.000	0.600				0.500											
7	1.000	1.000	1.000						0.500										
8	1.000	1.000	1.000	0.600					0.500										
9	1.000	1.000	1.000							0.500									
10	1.000	1.000	1.000	0.600						0.500									
11	1.000	1.000	1.000								0.500								
12	1.000	1.000	1.000	0.600							0.500								
13	1.000	1.000	1.000									0.500							
14	1.000	1.000	1.000	0.600								0.500							
15	1.000	1.000	1.000										0.500						
16	1.000	1.000	1.000	0.600									0.500						
17	1.000	1.000	1.000											0.500					
18	1.000	1.000	1.000	0.600										0.500					
19	1.000	1.000	1.000												0.500				
20	1.000	1.000	1.000	0.600											0.500				
21	1.000	1.000	1.000													0.500			
22	1.000	1.000	1.000	0.600												0.500			
23	1.000	1.000	1.000														0.500		
24	1.000	1.000	1.000	0.600													0.500		
25	1.000	1.000	1.000															0.500	
26	1.000	1.000	1.000	0.600														0.500	
27	1.000	1.000	1.000																0.200
28	1.000	1.000	1.000	0.600															0.200

### ■ E.L.U. de rotura. Aluminio

EC

Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.350	1.350	1.000																
3	1.000	1.000	1.350																
4	1.350	1.350	1.350																
5	1.000	1.000	1.000	1.500															
6	1.350	1.350	1.000	1.500															
7	1.000	1.000	1.350	1.500															
8	1.350	1.350	1.350	1.500															
9	1.000	1.000	1.000		1.500														
10	1.350	1.350	1.000		1.500														
11	1.000	1.000	1.350		1.500														
12	1.350	1.350	1.350		1.500														
13	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500														
14	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500														
15	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500														
16	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500														
17	1.000	1.000	1.000			1.500													
18	1.350	1.350	1.000			1.500													
19	1.000	1.000	1.350			1.500													
20	1.350	1.350	1.350			1.500													
21	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500													
22	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500													
23	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500													
24	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500													
25	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500													
26	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500													
27	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500													
28	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500													
29	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500													
30	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500													
31	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500													
32	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500													
33	1.000	1.000	1.000				1.500												
34	1.350	1.350	1.000				1.500												

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
35	1.000	1.000	1.350				1.500												
36	1.350	1.350	1.350				1.500												
37	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												
38	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												
39	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												
40	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												
41	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												
42	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												
43	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												
44	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												
45	1.000	1.000	1.000		1.500		0.900												
46	1.350	1.350	1.000		1.500		0.900												
47	1.000	1.000	1.350		1.500		0.900												
48	1.350	1.350	1.350		1.500		0.900												
49	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900												
50	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500		0.900												
51	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500		0.900												
52	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900												
53	1.000	1.000	1.000			1.500	0.900												
54	1.350	1.350	1.000			1.500	0.900												
55	1.000	1.000	1.350			1.500	0.900												
56	1.350	1.350	1.350			1.500	0.900												
57	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900												
58	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500	0.900												
59	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500	0.900												
60	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900												
61	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500	0.900												
62	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500	0.900												
63	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500	0.900												
64	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500	0.900												
65	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												
66	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												
67	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												
68	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												
69	1.000	1.000	1.000				1.500												
70	1.350	1.350	1.000				1.500												
71	1.000	1.000	1.350				1.500												
72	1.350	1.350	1.350				1.500												
73	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												
74	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												
75	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												
76	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												
77	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												
78	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												
79	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												
80	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												
81	1.000	1.000	1.000		1.500		0.900												
82	1.350	1.350	1.000		1.500		0.900												
83	1.000	1.000	1.350		1.500		0.900												
84	1.350	1.350	1.350		1.500		0.900												
85	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900												
86	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500		0.900												
87	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500		0.900												
88	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900												
89	1.000	1.000	1.000			1.500	0.900												
90	1.350	1.350	1.000			1.500	0.900												
91	1.000	1.000	1.350			1.500	0.900												
92	1.350	1.350	1.350			1.500	0.900												
93	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900												
94	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500	0.900												
95	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500	0.900												
96	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900												
97	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500	0.900												
98	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500	0.900												
99	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500	0.900												
100	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500	0.900												
101	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												
102	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												
103	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												
104	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												
105	1.000	1.000	1.000					1.500											
106	1.350	1.350	1.000					1.500											
107	1.000	1.000	1.350					1.500											
108	1.350	1.350	1.350					1.500											
109	1.000	1.000	1.000	1.050				1.500											
110	1.350	1.350	1.000	1.050				1.500											
111	1.000	1.000	1.350	1.050				1.500											

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
112	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500										
113	1.000	1.000	1.000	1.500					0.900										
114	1.350	1.350	1.000	1.500					0.900										
115	1.000	1.000	1.350	1.500					0.900										
116	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										
117	1.000	1.000	1.000		1.500				0.900										
118	1.350	1.350	1.000		1.500				0.900										
119	1.000	1.000	1.350		1.500				0.900										
120	1.350	1.350	1.350		1.500				0.900										
121	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900										
122	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500				0.900										
123	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500				0.900										
124	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900										
125	1.000	1.000	1.000			1.500			0.900										
126	1.350	1.350	1.000			1.500			0.900										
127	1.000	1.000	1.350			1.500			0.900										
128	1.350	1.350	1.350			1.500			0.900										
129	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500			0.900										
130	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500			0.900										
131	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500			0.900										
132	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500			0.900										
133	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500			0.900										
134	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500			0.900										
135	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500			0.900										
136	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500			0.900										
137	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500			0.900										
138	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500			0.900										
139	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500			0.900										
140	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500			0.900										
141	1.000	1.000	1.000							1.500									
142	1.350	1.350	1.000							1.500									
143	1.000	1.000	1.350							1.500									
144	1.350	1.350	1.350							1.500									
145	1.000	1.000	1.000	1.050						1.500									
146	1.350	1.350	1.000	1.050						1.500									
147	1.000	1.000	1.350	1.050						1.500									
148	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									
149	1.000	1.000	1.000	1.500						0.900									
150	1.350	1.350	1.000	1.500						0.900									
151	1.000	1.000	1.350	1.500						0.900									
152	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									
153	1.000	1.000	1.000		1.500					0.900									
154	1.350	1.350	1.000		1.500					0.900									
155	1.000	1.000	1.350		1.500					0.900									
156	1.350	1.350	1.350		1.500					0.900									
157	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900									
158	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500					0.900									
159	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500					0.900									
160	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900									
161	1.000	1.000	1.000			1.500				0.900									
162	1.350	1.350	1.000			1.500				0.900									
163	1.000	1.000	1.350			1.500				0.900									
164	1.350	1.350	1.350			1.500				0.900									
165	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500				0.900									
166	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500				0.900									
167	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500				0.900									
168	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500				0.900									
169	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500				0.900									
170	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500				0.900									
171	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500				0.900									
172	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500				0.900									
173	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900									
174	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900									
175	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									
176	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									
177	1.000	1.000	1.000								1.500								
178	1.350	1.350	1.000								1.500								
179	1.000	1.000	1.350								1.500								
180	1.350	1.350	1.350								1.500								
181	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								
182	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								
183	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								
184	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								
185	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								
186	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								
187	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								
188	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
189	1.000	1.000	1.000		1.500						0.900								
190	1.350	1.350	1.000		1.500						0.900								
191	1.000	1.000	1.350		1.500						0.900								
192	1.350	1.350	1.350		1.500						0.900								
193	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900								
194	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500						0.900								
195	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500						0.900								
196	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900								
197	1.000	1.000	1.000			1.500					0.900								
198	1.350	1.350	1.000			1.500					0.900								
199	1.000	1.000	1.350			1.500					0.900								
200	1.350	1.350	1.350			1.500					0.900								
201	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500					0.900								
202	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500					0.900								
203	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500					0.900								
204	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500					0.900								
205	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500					0.900								
206	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500					0.900								
207	1.000	1.000	1.350			1.500	1.500				0.900								
208	1.350	1.350	1.350			1.500	1.500				0.900								
209	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								
210	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								
211	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								
212	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								
213	1.000	1.000	1.000								1.500								
214	1.350	1.350	1.000								1.500								
215	1.000	1.000	1.350								1.500								
216	1.350	1.350	1.350								1.500								
217	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								
218	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								
219	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								
220	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								
221	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								
222	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								
223	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								
224	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								
225	1.000	1.000	1.000		1.500						0.900								
226	1.350	1.350	1.000		1.500						0.900								
227	1.000	1.000	1.350		1.500						0.900								
228	1.350	1.350	1.350		1.500						0.900								
229	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900								
230	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500						0.900								
231	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500						0.900								
232	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900								
233	1.000	1.000	1.000			1.500					0.900								
234	1.350	1.350	1.000			1.500					0.900								
235	1.000	1.000	1.350			1.500					0.900								
236	1.350	1.350	1.350			1.500					0.900								
237	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500					0.900								
238	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500					0.900								
239	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500					0.900								
240	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500					0.900								
241	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500					0.900								
242	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500					0.900								
243	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500					0.900								
244	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500					0.900								
245	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								
246	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								
247	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								
248	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								
249	1.000	1.000	1.000									1.500							
250	1.350	1.350	1.000									1.500							
251	1.000	1.000	1.350									1.500							
252	1.350	1.350	1.350									1.500							
253	1.000	1.000	1.000	1.050								1.500							
254	1.350	1.350	1.000	1.050								1.500							
255	1.000	1.000	1.350	1.050								1.500							
256	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500							
257	1.000	1.000	1.000	1.500								0.900							
258	1.350	1.350	1.000	1.500								0.900							
259	1.000	1.000	1.350	1.500								0.900							
260	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900							
261	1.000	1.000	1.000		1.500							0.900							
262	1.350	1.350	1.000		1.500							0.900							
263	1.000	1.000	1.350		1.500							0.900							
264	1.350	1.350	1.350		1.500							0.900							
265	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900							



Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
266	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500								0.900						
267	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500								0.900						
268	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900						
269	1.000	1.000	1.000			1.500							0.900						
270	1.350	1.350	1.000			1.500							0.900						
271	1.000	1.000	1.350			1.500							0.900						
272	1.350	1.350	1.350			1.500							0.900						
273	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500							0.900						
274	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500							0.900						
275	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500							0.900						
276	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500							0.900						
277	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500							0.900						
278	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500							0.900						
279	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500							0.900						
280	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500							0.900						
281	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						
282	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						
283	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						
284	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						
285	1.000	1.000	1.000										1.500						
286	1.350	1.350	1.000										1.500						
287	1.000	1.000	1.350										1.500						
288	1.350	1.350	1.350										1.500						
289	1.000	1.000	1.000	1.050									1.500						
290	1.350	1.350	1.000	1.050									1.500						
291	1.000	1.000	1.350	1.050									1.500						
292	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						
293	1.000	1.000	1.000	1.500									0.900						
294	1.350	1.350	1.000	1.500									0.900						
295	1.000	1.000	1.350	1.500									0.900						
296	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						
297	1.000	1.000	1.000		1.500								0.900						
298	1.350	1.350	1.000		1.500								0.900						
299	1.000	1.000	1.350		1.500								0.900						
300	1.350	1.350	1.350		1.500								0.900						
301	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900						
302	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500								0.900						
303	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500								0.900						
304	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900						
305	1.000	1.000	1.000			1.500							0.900						
306	1.350	1.350	1.000		1.500								0.900						
307	1.000	1.000	1.350		1.500								0.900						
308	1.350	1.350	1.350		1.500								0.900						
309	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500							0.900						
310	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500							0.900						
311	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500							0.900						
312	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500							0.900						
313	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500							0.900						
314	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500							0.900						
315	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500							0.900						
316	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500							0.900						
317	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						
318	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						
319	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						
320	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						
321	1.000	1.000	1.000											1.500					
322	1.350	1.350	1.000											1.500					
323	1.000	1.000	1.350											1.500					
324	1.350	1.350	1.350											1.500					
325	1.000	1.000	1.000	1.050										1.500					
326	1.350	1.350	1.000	1.050										1.500					
327	1.000	1.000	1.350	1.050										1.500					
328	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500					
329	1.000	1.000	1.000	1.500										0.900					
330	1.350	1.350	1.000	1.500										0.900					
331	1.000	1.000	1.350	1.500										0.900					
332	1.350	1.350	1.350	1.500										0.900					
333	1.000	1.000	1.000		1.500									0.900					
334	1.350	1.350	1.000		1.500									0.900					
335	1.000	1.000	1.350		1.500									0.900					
336	1.350	1.350	1.350		1.500									0.900					
337	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500									0.900					
338	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500									0.900					
339	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500									0.900					
340	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500									0.900					
341	1.000	1.000	1.000			1.500								0.900					
342	1.350	1.350	1.000			1.500								0.900					

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
343	1.000	1.000	1.350			1.500									0.900				
344	1.350	1.350	1.350			1.500									0.900				
345	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500									0.900				
346	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500									0.900				
347	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500									0.900				
348	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500									0.900				
349	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500									0.900				
350	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500									0.900				
351	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500									0.900				
352	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500									0.900				
353	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900				
354	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900				
355	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900				
356	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900				
357	1.000	1.000	1.000													1.500			
358	1.350	1.350	1.000													1.500			
359	1.000	1.000	1.350													1.500			
360	1.350	1.350	1.350													1.500			
361	1.000	1.000	1.000	1.050												1.500			
362	1.350	1.350	1.000	1.050												1.500			
363	1.000	1.000	1.350	1.050												1.500			
364	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			
365	1.000	1.000	1.000	1.500												0.900			
366	1.350	1.350	1.000	1.500												0.900			
367	1.000	1.000	1.350	1.500												0.900			
368	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			
369	1.000	1.000	1.000		1.500											0.900			
370	1.350	1.350	1.000		1.500											0.900			
371	1.000	1.000	1.350		1.500											0.900			
372	1.350	1.350	1.350		1.500											0.900			
373	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500											0.900			
374	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500											0.900			
375	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500											0.900			
376	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500											0.900			
377	1.000	1.000	1.000		1.500											0.900			
378	1.350	1.350	1.000		1.500											0.900			
379	1.000	1.000	1.350		1.500											0.900			
380	1.350	1.350	1.350		1.500											0.900			
381	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500											0.900			
382	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500											0.900			
383	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500											0.900			
384	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500											0.900			
385	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500										0.900			
386	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500										0.900			
387	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500										0.900			
388	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500										0.900			
389	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900			
390	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900			
391	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900			
392	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900			
393	1.000	1.000	1.000														1.500		
394	1.350	1.350	1.000														1.500		
395	1.000	1.000	1.350														1.500		
396	1.350	1.350	1.350														1.500		
397	1.000	1.000	1.000	1.050													1.500		
398	1.350	1.350	1.000	1.050													1.500		
399	1.000	1.000	1.350	1.050													1.500		
400	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		
401	1.000	1.000	1.000	1.500													0.900		
402	1.350	1.350	1.000	1.500													0.900		
403	1.000	1.000	1.350	1.500													0.900		
404	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		
405	1.000	1.000	1.000		1.500												0.900		
406	1.350	1.350	1.000		1.500												0.900		
407	1.000	1.000	1.350		1.500												0.900		
408	1.350	1.350	1.350		1.500												0.900		
409	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500												0.900		
410	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500												0.900		
411	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500												0.900		
412	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500												0.900		
413	1.000	1.000	1.000		1.500												0.900		
414	1.350	1.350	1.000		1.500												0.900		
415	1.000	1.000	1.350		1.500												0.900		
416	1.350	1.350	1.350		1.500												0.900		
417	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500												0.900		
418	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500												0.900		
419	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500												0.900		

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
420	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500											0.900		
421	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500											0.900		
422	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500											0.900		
423	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500											0.900		
424	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500											0.900		
425	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		
426	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		
427	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		
428	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		
429	1.000	1.000	1.000															1.500	
430	1.350	1.350	1.000															1.500	
431	1.000	1.000	1.350															1.500	
432	1.350	1.350	1.350															1.500	
433	1.000	1.000	1.000	1.050														1.500	
434	1.350	1.350	1.000	1.050														1.500	
435	1.000	1.000	1.350	1.050														1.500	
436	1.350	1.350	1.350	1.050														1.500	
437	1.000	1.000	1.000	1.500														0.900	
438	1.350	1.350	1.000	1.500														0.900	
439	1.000	1.000	1.350	1.500														0.900	
440	1.350	1.350	1.350	1.500														0.900	
441	1.000	1.000	1.000		1.500													0.900	
442	1.350	1.350	1.000		1.500													0.900	
443	1.000	1.000	1.350		1.500													0.900	
444	1.350	1.350	1.350		1.500													0.900	
445	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500													0.900	
446	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500													0.900	
447	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500													0.900	
448	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500													0.900	
449	1.000	1.000	1.000			1.500												0.900	
450	1.350	1.350	1.000			1.500												0.900	
451	1.000	1.000	1.350			1.500												0.900	
452	1.350	1.350	1.350			1.500												0.900	
453	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500												0.900	
454	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500												0.900	
455	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500												0.900	
456	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500												0.900	
457	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500												0.900	
458	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500												0.900	
459	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500												0.900	
460	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500												0.900	
461	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500												0.900	
462	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500												0.900	
463	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500												0.900	
464	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500												0.900	
465	1.000	1.000	1.000																1.500
466	1.350	1.350	1.000																1.500
467	1.000	1.000	1.350																1.500
468	1.350	1.350	1.350																1.500
469	1.000	1.000	1.000	1.050															1.500
470	1.350	1.350	1.000	1.050															1.500
471	1.000	1.000	1.350	1.050															1.500
472	1.350	1.350	1.350	1.050															1.500
473	1.000	1.000	1.000				0.900												1.500
474	1.350	1.350	1.000				0.900												1.500
475	1.000	1.000	1.350				0.900												1.500
476	1.350	1.350	1.350				0.900												1.500
477	1.000	1.000	1.000	1.050			0.900												1.500
478	1.350	1.350	1.000	1.050			0.900												1.500
479	1.000	1.000	1.350	1.050			0.900												1.500
480	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900												1.500
481	1.000	1.000	1.000					0.900											1.500
482	1.350	1.350	1.000					0.900											1.500
483	1.000	1.000	1.350					0.900											1.500
484	1.350	1.350	1.350					0.900											1.500
485	1.000	1.000	1.000	1.050				0.900											1.500
486	1.350	1.350	1.000	1.050				0.900											1.500
487	1.000	1.000	1.350	1.050				0.900											1.500
488	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900											1.500
489	1.000	1.000	1.000						0.900										1.500
490	1.350	1.350	1.000						0.900										1.500
491	1.000	1.000	1.350						0.900										1.500
492	1.350	1.350	1.350						0.900										1.500
493	1.000	1.000	1.000	1.050					0.900										1.500
494	1.350	1.350	1.000	1.050					0.900										1.500
495	1.000	1.000	1.350	1.050					0.900										1.500
496	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900										1.500

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
497	1.000	1.000	1.000							0.900									1.500
498	1.350	1.350	1.000							0.900									1.500
499	1.000	1.000	1.350							0.900									1.500
500	1.350	1.350	1.350							0.900									1.500
501	1.000	1.000	1.000	1.050						0.900									1.500
502	1.350	1.350	1.000	1.050						0.900									1.500
503	1.000	1.000	1.350	1.050						0.900									1.500
504	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900									1.500
505	1.000	1.000	1.000								0.900								1.500
506	1.350	1.350	1.000								0.900								1.500
507	1.000	1.000	1.350								0.900								1.500
508	1.350	1.350	1.350								0.900								1.500
509	1.000	1.000	1.000	1.050							0.900								1.500
510	1.350	1.350	1.000	1.050							0.900								1.500
511	1.000	1.000	1.350	1.050							0.900								1.500
512	1.350	1.350	1.350	1.050							0.900								1.500
513	1.000	1.000	1.000									0.900							1.500
514	1.350	1.350	1.000									0.900							1.500
515	1.000	1.000	1.350									0.900							1.500
516	1.350	1.350	1.350									0.900							1.500
517	1.000	1.000	1.000	1.050								0.900							1.500
518	1.350	1.350	1.000	1.050								0.900							1.500
519	1.000	1.000	1.350	1.050								0.900							1.500
520	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900							1.500
521	1.000	1.000	1.000										0.900						1.500
522	1.350	1.350	1.000										0.900						1.500
523	1.000	1.000	1.350										0.900						1.500
524	1.350	1.350	1.350										0.900						1.500
525	1.000	1.000	1.000	1.050									0.900						1.500
526	1.350	1.350	1.000	1.050									0.900						1.500
527	1.000	1.000	1.350	1.050									0.900						1.500
528	1.350	1.350	1.350	1.050									0.900						1.500
529	1.000	1.000	1.000											0.900					1.500
530	1.350	1.350	1.000											0.900					1.500
531	1.000	1.000	1.350											0.900					1.500
532	1.350	1.350	1.350											0.900					1.500
533	1.000	1.000	1.000	1.050										0.900					1.500
534	1.350	1.350	1.000	1.050										0.900					1.500
535	1.000	1.000	1.350	1.050										0.900					1.500
536	1.350	1.350	1.350	1.050										0.900					1.500
537	1.000	1.000	1.000												0.900				1.500
538	1.350	1.350	1.000												0.900				1.500
539	1.000	1.000	1.350												0.900				1.500
540	1.350	1.350	1.350												0.900				1.500
541	1.000	1.000	1.000	1.050											0.900				1.500
542	1.350	1.350	1.000	1.050											0.900				1.500
543	1.000	1.000	1.350	1.050											0.900				1.500
544	1.350	1.350	1.350	1.050											0.900				1.500
545	1.000	1.000	1.000													0.900			1.500
546	1.350	1.350	1.000													0.900			1.500
547	1.000	1.000	1.350													0.900			1.500
548	1.350	1.350	1.350													0.900			1.500
549	1.000	1.000	1.000	1.050												0.900			1.500
550	1.350	1.350	1.000	1.050												0.900			1.500
551	1.000	1.000	1.350	1.050												0.900			1.500
552	1.350	1.350	1.350	1.050												0.900			1.500
553	1.000	1.000	1.000														0.900		1.500
554	1.350	1.350	1.000														0.900		1.500
555	1.000	1.000	1.350														0.900		1.500
556	1.350	1.350	1.350														0.900		1.500
557	1.000	1.000	1.000	1.050													0.900		1.500
558	1.350	1.350	1.000	1.050													0.900		1.500
559	1.000	1.000	1.350	1.050													0.900		1.500
560	1.350	1.350	1.350	1.050													0.900		1.500
561	1.000	1.000	1.000															0.900	1.500
562	1.350	1.350	1.000															0.900	1.500
563	1.000	1.000	1.350															0.900	1.500
564	1.350	1.350	1.350															0.900	1.500
565	1.000	1.000	1.000	1.050														0.900	1.500
566	1.350	1.350	1.000	1.050														0.900	1.500
567	1.000	1.000	1.350	1.050														0.900	1.500
568	1.350	1.350	1.350	1.050														0.900	1.500
569	1.000	1.000	1.000	1.500															0.750
570	1.350	1.350	1.000	1.500															0.750
571	1.000	1.000	1.350	1.500															0.750
572	1.350	1.350	1.350	1.500															0.750
573	1.000	1.000	1.000		1.500														0.750

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
574	1.350	1.350	1.000		1.500														0.750
575	1.000	1.000	1.350		1.500														0.750
576	1.350	1.350	1.350		1.500														0.750
577	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500														0.750
578	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500														0.750
579	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500														0.750
580	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500														0.750
581	1.000	1.000	1.000			1.500													0.750
582	1.350	1.350	1.000			1.500													0.750
583	1.000	1.000	1.350			1.500													0.750
584	1.350	1.350	1.350			1.500													0.750
585	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500													0.750
586	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500													0.750
587	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500													0.750
588	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500													0.750
589	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500													0.750
590	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500													0.750
591	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500													0.750
592	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500													0.750
593	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500													0.750
594	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500													0.750
595	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500													0.750
596	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500													0.750
597	1.000	1.000	1.000				1.500												0.750
598	1.350	1.350	1.000				1.500												0.750
599	1.000	1.000	1.350				1.500												0.750
600	1.350	1.350	1.350				1.500												0.750
601	1.000	1.000	1.000	1.050			1.500												0.750
602	1.350	1.350	1.000	1.050			1.500												0.750
603	1.000	1.000	1.350	1.050			1.500												0.750
604	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500												0.750
605	1.000	1.000	1.000	1.500			0.900												0.750
606	1.350	1.350	1.000	1.500			0.900												0.750
607	1.000	1.000	1.350	1.500			0.900												0.750
608	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900												0.750
609	1.000	1.000	1.000		1.500		0.900												0.750
610	1.350	1.350	1.000		1.500		0.900												0.750
611	1.000	1.000	1.350		1.500		0.900												0.750
612	1.350	1.350	1.350		1.500		0.900												0.750
613	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900												0.750
614	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500		0.900												0.750
615	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500		0.900												0.750
616	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900												0.750
617	1.000	1.000	1.000			1.500	0.900												0.750
618	1.350	1.350	1.000			1.500	0.900												0.750
619	1.000	1.000	1.350			1.500	0.900												0.750
620	1.350	1.350	1.350			1.500	0.900												0.750
621	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500	0.900												0.750
622	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500	0.900												0.750
623	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500	0.900												0.750
624	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500	0.900												0.750
625	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500	0.900												0.750
626	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500	0.900												0.750
627	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500	0.900												0.750
628	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500	0.900												0.750
629	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750
630	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750
631	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750
632	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750
633	1.000	1.000	1.000					1.500											0.750
634	1.350	1.350	1.000					1.500											0.750
635	1.000	1.000	1.350					1.500											0.750
636	1.350	1.350	1.350					1.500											0.750
637	1.000	1.000	1.000	1.050				1.500											0.750
638	1.350	1.350	1.000	1.050				1.500											0.750
639	1.000	1.000	1.350	1.050				1.500											0.750
640	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500											0.750
641	1.000	1.000	1.000	1.500				0.900											0.750
642	1.350	1.350	1.000	1.500				0.900											0.750
643	1.000	1.000	1.350	1.500				0.900											0.750
644	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900											0.750
645	1.000	1.000	1.000		1.500			0.900											0.750
646	1.350	1.350	1.000		1.500			0.900											0.750
647	1.000	1.000	1.350		1.500			0.900											0.750
648	1.350	1.350	1.350		1.500			0.900											0.750
649	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900											0.750
650	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500			0.900											0.750

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
651	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500			0.900											0.750
652	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900											0.750
653	1.000	1.000	1.000			1.500		0.900											0.750
654	1.350	1.350	1.000			1.500		0.900											0.750
655	1.000	1.000	1.350			1.500		0.900											0.750
656	1.350	1.350	1.350			1.500		0.900											0.750
657	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500		0.900											0.750
658	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500		0.900											0.750
659	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500		0.900											0.750
660	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500		0.900											0.750
661	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500		0.900											0.750
662	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500		0.900											0.750
663	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500		0.900											0.750
664	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500		0.900											0.750
665	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500	1.500	0.900											0.750
666	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500		0.900											0.750
667	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500		0.900											0.750
668	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500		0.900											0.750
669	1.000	1.000	1.000						1.500										0.750
670	1.350	1.350	1.000						1.500										0.750
671	1.000	1.000	1.350						1.500										0.750
672	1.350	1.350	1.350						1.500										0.750
673	1.000	1.000	1.000	1.050					1.500	1.000									0.750
674	1.350	1.350	1.000	1.050					1.500	1.000									0.750
675	1.000	1.000	1.350	1.050					1.500	1.000									0.750
676	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500	1.000									0.750
677	1.000	1.000	1.000	1.500					0.900										0.750
678	1.350	1.350	1.000	1.500					0.900										0.750
679	1.000	1.000	1.350	1.500					0.900										0.750
680	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900										0.750
681	1.000	1.000	1.000		1.500				0.900										0.750
682	1.350	1.350	1.000		1.500				0.900										0.750
683	1.000	1.000	1.350		1.500				0.900										0.750
684	1.350	1.350	1.350		1.500				0.900										0.750
685	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900										0.750
686	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500				0.900										0.750
687	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500				0.900										0.750
688	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900										0.750
689	1.000	1.000	1.000			1.500			0.900										0.750
690	1.350	1.350	1.000			1.500			0.900										0.750
691	1.000	1.000	1.350			1.500			0.900										0.750
692	1.350	1.350	1.350			1.500			0.900										0.750
693	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500			0.900										0.750
694	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500			0.900										0.750
695	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500			0.900										0.750
696	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500			0.900										0.750
697	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500			0.900										0.750
698	1.350	1.350	1.000			1.500	1.500		0.900										0.750
699	1.000	1.000	1.350			1.500	1.500		0.900										0.750
700	1.350	1.350	1.350			1.500	1.500		0.900										0.750
701	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500	1.500		0.900										0.750
702	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500	1.500		0.900										0.750
703	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500	1.500		0.900										0.750
704	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500	1.500		0.900										0.750
705	1.000	1.000	1.000							1.500									0.750
706	1.350	1.350	1.000							1.500									0.750
707	1.000	1.000	1.000	1.350						1.500									0.750
708	1.350	1.350	1.350							1.500									0.750
709	1.000	1.000	1.000	1.050						1.500									0.750
710	1.350	1.350	1.000	1.050						1.500									0.750
711	1.000	1.000	1.000	1.350	1.050					1.500									0.750
712	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									0.750
713	1.000	1.000	1.000	1.500						0.900									0.750
714	1.350	1.350	1.000	1.500						0.900									0.750
715	1.000	1.000	1.350	1.500						0.900									0.750
716	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									0.750
717	1.000	1.000	1.000		1.500					0.900									0.750
718	1.350	1.350	1.000		1.500					0.900									0.750
719	1.000	1.000	1.350		1.500					0.900									0.750
720	1.350	1.350	1.350		1.500					0.900									0.750
721	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900									0.750
722	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500					0.900									0.750
723	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500					0.900									0.750
724	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900									0.750
725	1.000	1.000	1.000			1.500				0.900									0.750
726	1.350	1.350	1.000			1.500				0.900									0.750
727	1.000	1.000	1.350			1.500				0.900									0.750

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
728	1.350	1.350	1.350			1.500				0.900									0.750
729	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500				0.900									0.750
730	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500				0.900									0.750
731	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500				0.900									0.750
732	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500				0.900									0.750
733	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500				0.900									0.750
734	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500				0.900									0.750
735	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500				0.900									0.750
736	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500				0.900									0.750
737	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
738	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
739	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
740	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
741	1.000	1.000	1.000							1.500									0.750
742	1.350	1.350	1.000							1.500									0.750
743	1.000	1.000	1.350							1.500									0.750
744	1.350	1.350	1.350							1.500									0.750
745	1.000	1.000	1.000	1.050						1.500									0.750
746	1.350	1.350	1.000	1.050						1.500									0.750
747	1.000	1.000	1.350	1.050						1.500									0.750
748	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500									0.750
749	1.000	1.000	1.000	1.500						0.900									0.750
750	1.350	1.350	1.000	1.500						0.900									0.750
751	1.000	1.000	1.350	1.500						0.900									0.750
752	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900									0.750
753	1.000	1.000	1.000		1.500					0.900									0.750
754	1.350	1.350	1.000		1.500					0.900									0.750
755	1.000	1.000	1.350		1.500					0.900									0.750
756	1.350	1.350	1.350		1.500					0.900									0.750
757	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900									0.750
758	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500					0.900									0.750
759	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500					0.900									0.750
760	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900									0.750
761	1.000	1.000	1.000			1.500				0.900									0.750
762	1.350	1.350	1.000			1.500				0.900									0.750
763	1.000	1.000	1.350			1.500				0.900									0.750
764	1.350	1.350	1.350			1.500				0.900									0.750
765	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500				0.900									0.750
766	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500				0.900									0.750
767	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500				0.900									0.750
768	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500				0.900									0.750
769	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500				0.900									0.750
770	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500				0.900									0.750
771	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500				0.900									0.750
772	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500				0.900									0.750
773	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
774	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
775	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
776	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750
777	1.000	1.000	1.000								1.500								0.750
778	1.350	1.350	1.000								1.500								0.750
779	1.000	1.000	1.350								1.500								0.750
780	1.350	1.350	1.350								1.500								0.750
781	1.000	1.000	1.000	1.050							1.500								0.750
782	1.350	1.350	1.000	1.050							1.500								0.750
783	1.000	1.000	1.350	1.050							1.500								0.750
784	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500								0.750
785	1.000	1.000	1.000	1.500							0.900								0.750
786	1.350	1.350	1.000	1.500							0.900								0.750
787	1.000	1.000	1.350	1.500							0.900								0.750
788	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900								0.750
789	1.000	1.000	1.000		1.500						0.900								0.750
790	1.350	1.350	1.000		1.500						0.900								0.750
791	1.000	1.000	1.350		1.500						0.900								0.750
792	1.350	1.350	1.350		1.500						0.900								0.750
793	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900								0.750
794	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500						0.900								0.750
795	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500						0.900								0.750
796	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900								0.750
797	1.000	1.000	1.000			1.500					0.900								0.750
798	1.350	1.350	1.000			1.500					0.900								0.750
799	1.000	1.000	1.350			1.500					0.900								0.750
800	1.350	1.350	1.350			1.500					0.900								0.750
801	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500					0.900								0.750
802	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500					0.900								0.750
803	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500					0.900								0.750
804	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500					0.900								0.750

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
805	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500						0.900							0.750
806	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500						0.900							0.750
807	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500						0.900							0.750
808	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500						0.900							0.750
809	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500						0.900							0.750
810	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500						0.900							0.750
811	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500						0.900							0.750
812	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500						0.900							0.750
813	1.000	1.000	1.000										1.500						0.750
814	1.350	1.350	1.000										1.500						0.750
815	1.000	1.000	1.350										1.500						0.750
816	1.350	1.350	1.350										1.500						0.750
817	1.000	1.000	1.000	1.050									1.500						0.750
818	1.350	1.350	1.000	1.050									1.500						0.750
819	1.000	1.000	1.350	1.050									1.500						0.750
820	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						0.750
821	1.000	1.000	1.000	1.500									0.900						0.750
822	1.350	1.350	1.000	1.500									0.900						0.750
823	1.000	1.000	1.350	1.500									0.900						0.750
824	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						0.750
825	1.000	1.000	1.000		1.500								0.900						0.750
826	1.350	1.350	1.000		1.500								0.900						0.750
827	1.000	1.000	1.350		1.500								0.900						0.750
828	1.350	1.350	1.350		1.500								0.900						0.750
829	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900						0.750
830	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500								0.900						0.750
831	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500								0.900						0.750
832	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900						0.750
833	1.000	1.000	1.000			1.500							0.900						0.750
834	1.350	1.350	1.000			1.500							0.900						0.750
835	1.000	1.000	1.350			1.500							0.900						0.750
836	1.350	1.350	1.350			1.500							0.900						0.750
837	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500							0.900						0.750
838	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500							0.900						0.750
839	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500							0.900						0.750
840	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500							0.900						0.750
841	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500							0.900						0.750
842	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500							0.900						0.750
843	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500							0.900						0.750
844	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500							0.900						0.750
845	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750
846	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750
847	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750
848	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750
849	1.000	1.000	1.000										1.500						0.750
850	1.350	1.350	1.000										1.500						0.750
851	1.000	1.000	1.350										1.500						0.750
852	1.350	1.350	1.350										1.500						0.750
853	1.000	1.000	1.000	1.050									1.500						0.750
854	1.350	1.350	1.000	1.050									1.500						0.750
855	1.000	1.000	1.350	1.050									1.500						0.750
856	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500						0.750
857	1.000	1.000	1.000	1.500									0.900						0.750
858	1.350	1.350	1.000	1.500									0.900						0.750
859	1.000	1.000	1.350	1.500									0.900						0.750
860	1.350	1.350	1.350	1.500									0.900						0.750
861	1.000	1.000	1.000		1.500								0.900						0.750
862	1.350	1.350	1.000		1.500								0.900						0.750
863	1.000	1.000	1.350		1.500								0.900						0.750
864	1.350	1.350	1.350		1.500								0.900						0.750
865	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900						0.750
866	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500								0.900						0.750
867	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500								0.900						0.750
868	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900						0.750
869	1.000	1.000	1.000			1.500							0.900						0.750
870	1.350	1.350	1.000			1.500							0.900						0.750
871	1.000	1.000	1.350			1.500							0.900						0.750
872	1.350	1.350	1.350			1.500							0.900						0.750
873	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500							0.900						0.750
874	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500							0.900						0.750
875	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500							0.900						0.750
876	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500							0.900						0.750
877	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500							0.900						0.750
878	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500							0.900						0.750
879	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500							0.900						0.750
880	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500							0.900						0.750
881	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750



Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
882	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500								0.900					0.750
883	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500								0.900					0.750
884	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500								0.900					0.750
885	1.000	1.000	1.000												1.500				0.750
886	1.350	1.350	1.000												1.500				0.750
887	1.000	1.000	1.350												1.500				0.750
888	1.350	1.350	1.350												1.500				0.750
889	1.000	1.000	1.000	1.050											1.500				0.750
890	1.350	1.350	1.000	1.050											1.500				0.750
891	1.000	1.000	1.350	1.050											1.500				0.750
892	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500				0.750
893	1.000	1.000	1.000	1.500											0.900				0.750
894	1.350	1.350	1.000	1.500											0.900				0.750
895	1.000	1.000	1.350	1.500											0.900				0.750
896	1.350	1.350	1.350	1.500											0.900				0.750
897	1.000	1.000	1.000		1.500										0.900				0.750
898	1.350	1.350	1.000		1.500										0.900				0.750
899	1.000	1.000	1.350		1.500										0.900				0.750
900	1.350	1.350	1.350		1.500										0.900				0.750
901	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500										0.900				0.750
902	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500										0.900				0.750
903	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500										0.900				0.750
904	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500										0.900				0.750
905	1.000	1.000	1.000			1.500									0.900				0.750
906	1.350	1.350	1.000			1.500									0.900				0.750
907	1.000	1.000	1.350			1.500									0.900				0.750
908	1.350	1.350	1.350			1.500									0.900				0.750
909	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500									0.900				0.750
910	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500									0.900				0.750
911	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500									0.900				0.750
912	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500									0.900				0.750
913	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500									0.900				0.750
914	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500									0.900				0.750
915	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500									0.900				0.750
916	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500									0.900				0.750
917	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750
918	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750
919	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750
920	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750
921	1.000	1.000	1.000													1.500			0.750
922	1.350	1.350	1.000													1.500			0.750
923	1.000	1.000	1.350													1.500			0.750
924	1.350	1.350	1.350													1.500			0.750
925	1.000	1.000	1.000	1.050												1.500			0.750
926	1.350	1.350	1.000	1.050												1.500			0.750
927	1.000	1.000	1.350	1.050												1.500			0.750
928	1.350	1.350	1.350	1.050												1.500			0.750
929	1.000	1.000	1.000	1.500												0.900			0.750
930	1.350	1.350	1.000	1.500												0.900			0.750
931	1.000	1.000	1.350	1.500												0.900			0.750
932	1.350	1.350	1.350	1.500												0.900			0.750
933	1.000	1.000	1.000		1.500											0.900			0.750
934	1.350	1.350	1.000		1.500											0.900			0.750
935	1.000	1.000	1.350		1.500											0.900			0.750
936	1.350	1.350	1.350		1.500											0.900			0.750
937	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500											0.900			0.750
938	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500											0.900			0.750
939	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500											0.900			0.750
940	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500											0.900			0.750
941	1.000	1.000	1.000			1.500										0.900			0.750
942	1.350	1.350	1.000			1.500										0.900			0.750
943	1.000	1.000	1.350			1.500										0.900			0.750
944	1.350	1.350	1.350			1.500										0.900			0.750
945	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500										0.900			0.750
946	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500										0.900			0.750
947	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500										0.900			0.750
948	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500										0.900			0.750
949	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500										0.900			0.750
950	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500										0.900			0.750
951	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500										0.900			0.750
952	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500										0.900			0.750
953	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750
954	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750
955	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750
956	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750
957	1.000	1.000	1.000														1.500		0.750
958	1.350	1.350	1.000														1.500		0.750

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
959	1.000	1.000	1.350														1.500		0.750
960	1.350	1.350	1.350														1.500		0.750
961	1.000	1.000	1.000	1.050													1.500		0.750
962	1.350	1.350	1.000	1.050													1.500		0.750
963	1.000	1.000	1.350	1.050													1.500		0.750
964	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		0.750
965	1.000	1.000	1.000	1.500													0.900		0.750
966	1.350	1.350	1.000	1.500													0.900		0.750
967	1.000	1.000	1.350	1.500													0.900		0.750
968	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		0.750
969	1.000	1.000	1.000		1.500												0.900		0.750
970	1.350	1.350	1.000		1.500												0.900		0.750
971	1.000	1.000	1.350		1.500												0.900		0.750
972	1.350	1.350	1.350		1.500												0.900		0.750
973	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500												0.900		0.750
974	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500												0.900		0.750
975	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500												0.900		0.750
976	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500												0.900		0.750
977	1.000	1.000	1.000			1.500											0.900		0.750
978	1.350	1.350	1.000			1.500											0.900		0.750
979	1.000	1.000	1.350			1.500											0.900		0.750
980	1.350	1.350	1.350			1.500											0.900		0.750
981	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500											0.900		0.750
982	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500											0.900		0.750
983	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500											0.900		0.750
984	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500											0.900		0.750
985	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500											0.900		0.750
986	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500											0.900		0.750
987	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500											0.900		0.750
988	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500											0.900		0.750
989	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750
990	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750
991	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750
992	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750
993	1.000	1.000	1.000														1.500		0.750
994	1.350	1.350	1.000														1.500		0.750
995	1.000	1.000	1.350														1.500		0.750
996	1.350	1.350	1.350														1.500		0.750
997	1.000	1.000	1.000	1.050													1.500		0.750
998	1.350	1.350	1.000	1.050													1.500		0.750
999	1.000	1.000	1.350	1.050													1.500		0.750
1000	1.350	1.350	1.350	1.050													1.500		0.750
1001	1.000	1.000	1.000	1.500													0.900		0.750
1002	1.350	1.350	1.000	1.500													0.900		0.750
1003	1.000	1.000	1.350	1.500													0.900		0.750
1004	1.350	1.350	1.350	1.500													0.900		0.750
1005	1.000	1.000	1.000		1.500												0.900		0.750
1006	1.350	1.350	1.000		1.500												0.900		0.750
1007	1.000	1.000	1.350		1.500												0.900		0.750
1008	1.350	1.350	1.350		1.500												0.900		0.750
1009	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500												0.900		0.750
1010	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500												0.900		0.750
1011	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500												0.900		0.750
1012	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500												0.900		0.750
1013	1.000	1.000	1.000			1.500											0.900		0.750
1014	1.350	1.350	1.000			1.500											0.900		0.750
1015	1.000	1.000	1.350			1.500											0.900		0.750
1016	1.350	1.350	1.350			1.500											0.900		0.750
1017	1.000	1.000	1.000	1.050		1.500											0.900		0.750
1018	1.350	1.350	1.000	1.050		1.500											0.900		0.750
1019	1.000	1.000	1.350	1.050		1.500											0.900		0.750
1020	1.350	1.350	1.350	1.050		1.500											0.900		0.750
1021	1.000	1.000	1.000		1.500	1.500											0.900		0.750
1022	1.350	1.350	1.000		1.500	1.500											0.900		0.750
1023	1.000	1.000	1.350		1.500	1.500											0.900		0.750
1024	1.350	1.350	1.350		1.500	1.500											0.900		0.750
1025	1.000	1.000	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750
1026	1.350	1.350	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750
1027	1.000	1.000	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750
1028	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750

- **Tensiones sobre el terreno**  
Acciones características
- **Desplazamientos**  
Acciones características

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
1	1.000	1.000	1.000																
2	1.000	1.000	1.000	1.000															
3	1.000	1.000	1.000				1.000												
4	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000												
5	1.000	1.000	1.000					1.000											
6	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000											
7	1.000	1.000	1.000						1.000										
8	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000										
9	1.000	1.000	1.000							1.000									
10	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000										
11	1.000	1.000	1.000								1.000								
12	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000								
13	1.000	1.000	1.000									1.000							
14	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000							
15	1.000	1.000	1.000										1.000						
16	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000						
17	1.000	1.000	1.000											1.000					
18	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000					
19	1.000	1.000	1.000												1.000				
20	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000				
21	1.000	1.000	1.000													1.000			
22	1.000	1.000	1.000	1.000												1.000			
23	1.000	1.000	1.000														1.000		
24	1.000	1.000	1.000	1.000													1.000		
25	1.000	1.000	1.000															1.000	
26	1.000	1.000	1.000	1.000														1.000	
27	1.000	1.000	1.000																1.000
28	1.000	1.000	1.000	1.000															1.000
29	1.000	1.000	1.000				1.000												1.000
30	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000												1.000
31	1.000	1.000	1.000					1.000											1.000
32	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000											1.000
33	1.000	1.000	1.000						1.000										1.000
34	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000										1.000
35	1.000	1.000	1.000							1.000									1.000
36	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000									1.000
37	1.000	1.000	1.000								1.000								1.000
38	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000								1.000
39	1.000	1.000	1.000									1.000							1.000
40	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000							1.000
41	1.000	1.000	1.000										1.000						1.000
42	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000						1.000
43	1.000	1.000	1.000											1.000					1.000
44	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000					1.000
45	1.000	1.000	1.000												1.000				1.000
46	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000				1.000
47	1.000	1.000	1.000													1.000			1.000
48	1.000	1.000	1.000	1.000												1.000			1.000
49	1.000	1.000	1.000														1.000		1.000
50	1.000	1.000	1.000	1.000													1.000		1.000
51	1.000	1.000	1.000															1.000	1.000
52	1.000	1.000	1.000	1.000														1.000	1.000
53	1.000	1.000	1.000		1.000														
54	1.000	1.000	1.000			1.000													
55	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000													
56	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000												
57	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000												
58	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000												
59	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000											
60	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000											
61	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000											
62	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000										
63	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000										
64	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000										
65	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000									
66	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000									
67	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000									
68	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000								
69	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000								
70	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000								
71	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000							
72	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000							
73	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000							
74	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000						
75	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000						
76	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000						

Comb.	PP	CM	CM 1	Qa (E)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V S	V P	V ps	V ss	N 1
77	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000					
78	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000					
79	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000					
80	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000				
81	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000					
82	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000					
83	1.000	1.000	1.000		1.000											1.000			
84	1.000	1.000	1.000			1.000										1.000			
85	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000										1.000			
86	1.000	1.000	1.000		1.000												1.000		
87	1.000	1.000	1.000			1.000											1.000		
88	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000											1.000		
89	1.000	1.000	1.000		1.000													1.000	
90	1.000	1.000	1.000			1.000												1.000	
91	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000												1.000	
92	1.000	1.000	1.000		1.000														1.000
93	1.000	1.000	1.000			1.000													1.000
94	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000													1.000
95	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000												1.000
96	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000												1.000
97	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000												1.000
98	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000											1.000
99	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000											1.000
100	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000											1.000
101	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000										1.000
102	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000										1.000
103	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000										1.000
104	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000									1.000
105	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000									1.000
106	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000									1.000
107	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000									1.000
108	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000									1.000
109	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000									1.000
110	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000								1.000
111	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000								1.000
112	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000								1.000
113	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000							1.000
114	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000							1.000
115	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000							1.000
116	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000						1.000
117	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000					1.000
118	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000					1.000
119	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000				1.000
120	1.000	1.000	1.000			1.000										1.000			1.000
121	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000										1.000			1.000
122	1.000	1.000	1.000		1.000												1.000		1.000
123	1.000	1.000	1.000			1.000											1.000		1.000
124	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000											1.000		1.000
125	1.000	1.000	1.000		1.000													1.000	1.000
126	1.000	1.000	1.000			1.000												1.000	1.000
127	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000												1.000	1.000
128	1.000	1.000	1.000		1.000													1.000	1.000
129	1.000	1.000	1.000			1.000												1.000	1.000
130	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000												1.000	1.000

## ÍNDICE

<b>1. MATERIALES</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Hormigones</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Aceros por elemento y posición</b>	<b>2</b>
1.2.1. Aceros en barras	2
1.2.2. Aceros en perfiles	2
<b>2. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Pilares</b>	<b>2</b>
<b>3. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS</b>	<b>3</b>
<b>4. ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS</b>	<b>10</b>
<b>5. PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS</b>	<b>15</b>
<b>5.1. Pilares</b>	<b>15</b>
<b>6. LISTADO DE MEDICIÓN DE PILARES</b>	<b>18</b>
<b>7. SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA</b>	<b>19</b>
<b>7.1. Resumido</b>	<b>19</b>

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

## 1. MATERIALES

### 1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (MPa)	$\gamma_c$	Árido		$E_c$ (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	31476

### 1.2. Aceros por elemento y posición

#### 1.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (MPa)	$\gamma_s$
Todos	B 500 S	500	1.15

#### 1.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

## 2. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS

### 2.1. Pilares

Armado de pilares					
Pilar	Geometría			Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)		
P1	Cubierta	HE 300 B	-0.80/4.60	53.1	Cumple
P1A	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	22.5	Cumple
			-3.50/-1.41	22.0	Cumple
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	20.1	Cumple
P1B	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	22.5	Cumple
			-3.50/-1.41	22.0	Cumple
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	20.1	Cumple
P2	Cubierta	HE 300 B	-0.80/4.60	93.9	Cumple
P2A	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	19.3	Cumple
			-3.50/-1.41	18.9	Cumple
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	19.1	Cumple

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Armado de pilares					
Pilar	Geometría			Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)		
P2B	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	19.3	Cumple
			-3.50/-1.41	18.9	Cumple
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	19.1	Cumple
P3	Cubierta	HE 300 B	-0.80/4.60	85.2	Cumple
P3A	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	18.8	Cumple
			-3.50/-1.41	19.4	Cumple
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	20.6	Cumple
P3B	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	18.8	Cumple
			-3.50/-1.41	19.4	Cumple
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	20.6	Cumple
P4	Cubierta	HE 160 B I	-0.60/4.60	77.5	Cumple
P5	Cubierta	HE 160 B I	-0.60/4.60	71.6	Cumple

## 3. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P1	Cubierta	HE 300 B	-0.80/4.60	Peso propio	55.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	49.3	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				CM 1	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	8.1	0.0	-13.2	0.0	0.2	0.0	8.1	-0.0	-14.1	0.0	0.2	0.0
				Q 1 (Uso G1)	24.8	-0.0	13.2	-0.0	-0.2	-0.0	24.8	0.0	14.1	-0.0	-0.2	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	1.8	0.2	0.6	0.0	-0.0	-0.1	-1.2	0.0	0.6	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	1.8	0.1	0.6	0.0	0.0	-0.1	-1.2	-0.0	0.6	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.1	-1.8	-0.2	-0.6	-0.0	0.0	0.1	1.2	0.0	-0.6	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-1.8	-0.1	-0.6	-0.0	0.0	0.1	1.2	0.0	-0.6	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	133.1	0.0	23.5	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	23.5	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	133.4	0.0	23.6	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	23.6	0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-133.1	0.0	-23.5	-0.0	0.0	0.0	-6.0	0.0	-23.5	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-133.4	0.0	-23.6	-0.0	0.0	0.0	-6.0	0.0	-23.6	-0.0
				V S	-76.2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-76.2	0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
				V P	87.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	87.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0
				V ps	-3.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	-3.0	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
				V ss	3.0	-0.3	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	3.0	0.2	0.0	-0.1	-0.0	0.0
				N 1	49.3	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	49.3	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
P1A	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	Peso propio	29.8	0.0	7.1	0.0	-5.2	0.0	29.6	0.0	8.0	0.0	-5.2	0.0
				Cargas muertas	0.6	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
				CM 1	6.2	0.0	1.6	0.0	-0.9	0.0	6.2	0.0	1.7	0.0	-0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	1.2	-0.0	0.3	0.0	-0.1	0.0	1.2	-0.0	0.3	0.0	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	8.5	0.0	1.3	0.0	-1.1	0.0	8.5	0.0	1.5	0.0	-1.1	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.9	-0.0	2.9	0.0	-1.5	-0.0	7.9	-0.0	3.2	0.0	-1.5	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	1.0	-0.0	0.3	-0.0	0.0	-0.1	1.0	-0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	1.0	-0.0	0.3	-0.0	0.0	-0.1	1.0	-0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.1	-1.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.1	-1.0	0.0	-0.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-1.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.1	-1.0	0.0	-0.3	0.0	0.0

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Viento +Y exc.+	-52.1	0.0	-9.3	0.0	11.8	-0.0	-52.1	0.0	-11.4	0.0	11.8	-0.0
				Viento +Y exc.-	-52.2	0.0	-9.3	0.0	11.8	-0.0	-52.2	0.0	-11.4	0.0	11.8	-0.0
				Viento -Y exc.+	52.1	-0.0	9.3	-0.0	-11.8	0.0	52.1	-0.0	11.4	-0.0	-11.8	0.0
				Viento -Y exc.-	52.2	-0.0	9.3	-0.0	-11.8	0.0	52.2	-0.0	11.4	-0.0	-11.8	0.0
				V S	-38.1	-0.0	-9.3	-0.0	7.0	0.0	-38.1	-0.0	-10.6	-0.0	7.0	0.0
				V P	43.6	0.0	10.2	0.0	-9.4	-0.0	43.6	0.0	11.8	0.0	-9.4	-0.0
				V ps	-1.5	0.1	-0.2	0.0	0.7	0.0	-1.5	0.1	-0.3	0.0	0.7	0.0
				V ss	1.5	-0.1	0.2	-0.0	-0.7	0.0	1.5	-0.1	0.3	-0.0	-0.7	0.0
				N 1	24.7	0.0	6.3	0.0	-3.8	0.0	24.7	0.0	7.0	0.0	-3.8	0.0
			-3.50/-1.41	Peso propio	33.4	-0.1	-2.1	-0.1	-4.0	0.0	31.7	0.2	6.3	-0.1	-4.0	0.0
				Cargas muertas	2.2	-0.1	0.8	-0.1	0.3	0.0	2.2	0.2	0.2	-0.1	0.3	0.0
				CM 1	6.2	-0.0	-0.5	-0.0	-0.9	0.0	6.2	0.0	1.4	-0.0	-0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	-0.2	-0.0	-0.2	-0.1	0.0	4.3	0.3	0.2	-0.2	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	8.5	-0.0	0.2	-0.0	-0.5	0.0	8.5	0.0	1.2	-0.0	-0.5	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.9	-0.0	-1.5	-0.0	-1.9	0.0	7.9	-0.0	2.6	-0.0	-1.9	0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	2.5	0.0	0.6	0.0	0.0	-0.1	1.1	-0.0	0.6	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	2.5	0.0	0.6	0.0	0.0	-0.1	1.1	-0.0	0.6	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.1	-2.5	-0.0	-0.6	-0.0	0.0	0.1	-1.1	0.0	-0.6	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-2.5	-0.0	-0.6	-0.0	0.0	0.1	-1.1	0.0	-0.6	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-52.1	0.0	17.0	0.0	11.5	0.0	-52.1	0.0	-7.1	0.0	11.5	0.0
				Viento +Y exc.-	-52.2	0.0	17.0	0.0	11.5	0.0	-52.2	0.0	-7.1	0.0	11.5	0.0
				Viento -Y exc.+	52.1	-0.0	-17.0	-0.0	-11.5	0.0	52.1	-0.0	7.1	-0.0	-11.5	0.0
				Viento -Y exc.-	52.2	-0.0	-17.0	-0.0	-11.5	0.0	52.2	-0.0	7.1	-0.0	-11.5	0.0
				V S	-38.1	0.0	2.9	0.0	5.4	0.0	-38.1	-0.0	-8.3	0.0	5.4	0.0
				V P	43.6	-0.0	-3.2	-0.0	-5.8	0.0	43.6	0.0	9.0	-0.0	-5.8	0.0
				V ps	-1.5	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	-1.5	0.2	-0.2	0.1	0.1	0.0
				V ss	1.5	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	1.5	-0.2	0.2	-0.1	-0.1	0.0
				N 1	24.7	-0.0	-2.0	-0.0	-3.6	0.0	24.7	0.0	5.6	-0.0	-3.6	0.0
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	Peso propio	35.5	0.1	-3.2	-0.1	-4.1	0.0	35.4	0.1	-2.9	-0.1	-4.1	0.0
				Cargas muertas	2.2	-0.0	0.8	0.3	0.1	0.0	2.2	-0.0	0.8	0.3	0.1	0.0
				CM 1	6.2	0.0	-0.7	0.0	-1.0	0.0	6.2	0.0	-0.7	0.0	-1.0	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	-0.0	-0.1	0.7	-0.3	0.0	4.3	-0.0	-0.1	0.7	-0.3	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	8.5	0.0	0.2	0.0	-0.1	0.0	8.5	0.0	0.2	0.0	-0.1	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.9	0.0	-2.1	0.1	-2.5	0.0	7.9	0.0	-2.0	0.1	-2.5	0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	2.4	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.1	2.4	0.0	-0.0	0.1	0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	2.4	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	2.5	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.1	-2.4	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.1	-2.4	-0.0	0.0	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-2.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	-2.5	-0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-52.1	-0.0	20.3	-0.2	13.3	0.0	-52.1	-0.0	19.5	-0.2	13.3	0.0
				Viento +Y exc.-	-52.2	-0.1	20.4	-0.2	13.4	0.0	-52.2	-0.0	19.6	-0.2	13.4	0.0
				Viento -Y exc.+	52.1	0.0	-20.3	0.2	-13.3	0.0	52.1	0.0	-19.5	0.2	-13.3	0.0
				Viento -Y exc.-	52.2	0.1	-20.4	0.2	-13.4	0.0	52.2	0.0	-19.6	0.2	-13.4	0.0
				V S	-38.1	-0.0	4.2	-0.3	5.2	0.0	-38.1	-0.0	3.9	-0.3	5.2	0.0
				V P	43.6	0.0	-4.4	0.3	-5.0	0.0	43.6	0.0	-4.1	0.3	-5.0	0.0
				V ps	-1.5	0.3	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-1.5	0.3	0.1	-0.0	-0.0	0.0
				V ss	1.5	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	1.5	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0
				N 1	24.7	0.0	-2.9	0.2	-3.8	0.0	24.7	0.0	-2.7	0.2	-3.8	0.0
P1B	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	Peso propio	29.7	0.0	-7.1	0.0	5.2	0.0	29.6	0.0	-8.0	0.0	5.2	0.0
				Cargas muertas	0.6	0.0	-0.2	0.0	-0.3	0.0	0.6	0.0	-0.1	0.0	-0.3	0.0
				CM 1	6.2	0.0	-1.6	0.0	0.9	0.0	6.2	0.0	-1.7	0.0	0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	1.2	-0.0	-0.3	0.0	0.1	0.0	1.2	-0.0	-0.3	0.0	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.4	0.0	-0.4	0.0	1.2	0.0	-0.4	0.0	-0.6	0.0	1.2	0.0
				Q 1 (Uso G1)	16.9	-0.0	-3.8	0.0	1.3	-0.0	16.9	-0.0	-4.0	0.0	1.3	-0.0
				Viento +X exc.+	0.0	1.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.3	0.1	0.0
				Viento +X exc.-	-0.0	1.0	0.0	0.3	0.1	0.0	-0.0	1.0	0.0	0.3	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-0.0	-1.0	-0.0	-0.3	-0.1	0.0	-0.0	-1.0	-0.0	-0.3	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	0.0	-1.0	-0.0	-0.3	-0.1	0.0	0.0	-1.0	-0.0	-0.3	-0.1	0.0
				Viento +Y exc.+	52.1	-0.0	-9.3	-0.0	11.8	-0.0	52.1	-0.0	-11.4	-0.0	11.8	-0.0
				Viento +Y exc.-	52.2	-0.0	-9.3	-0.0	11.8	-0.0	52.2	-0.0	-11.4	-0.0	11.8	-0.0
				Viento -Y exc.+	-52.1	0.0	9.3	0.0	-11.8	0.0	-52.1	0.0	11.4	0.0	-11.8	0.0
				Viento -Y exc.-	-52.2	0.0	9.3	0.0	-11.8	0.0	-52.2	0.0	11.4	0.0	-11.8	0.0
				V S	-38.1	-0.0	9.3	-0.0	-7.0	0.0	-38.1	-0.0	10.6	-0.0	-7.0	0.0
				V P	43.6	0.0	-10.2	0.0	9.4	0.0	43.6	0.0	-11.8	0.0	9.4	0.0
				V ps	-1.5	0.1	0.2	0.0	-0.7	0.0	-1.5	0.1	0.3	0.0	-0.7	0.0
				V ss	1.5	-0.1	-0.2	-0.0	0.7	0.0	1.5	-0.1	-0.3	-0.0	0.7	0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN-m)	My (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN-m)	N (kN)	Mx (kN-m)	My (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN-m)
			-3.50/-1.41	N 1	24.7	0.0	-6.3	0.0	3.8	0.0	24.7	0.0	-7.0	0.0	3.8	0.0
				Peso propio	33.4	-0.1	2.1	-0.1	4.0	0.0	31.7	0.2	-6.3	-0.1	4.0	0.0
				Cargas muertas	2.2	-0.1	-0.8	-0.1	-0.3	0.0	2.2	0.2	-0.2	-0.1	-0.3	0.0
				CM 1	6.2	-0.0	0.5	-0.0	0.9	0.0	6.2	0.0	-1.4	-0.0	0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	-0.2	0.0	-0.2	0.1	0.0	4.3	0.3	-0.2	-0.2	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.4	-0.0	0.7	-0.0	0.5	0.0	-0.4	0.0	-0.3	-0.0	0.5	0.0
				Q 1 (Uso G1)	16.9	-0.0	0.6	-0.0	1.9	0.0	16.9	-0.0	-3.4	-0.0	1.9	0.0
				Viento +X exc. +	0.0	2.5	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.6	0.0	0.0
				Viento +X exc. -	-0.0	2.5	0.0	0.6	-0.0	0.0	-0.0	1.1	0.0	0.6	-0.0	0.0
				Viento -X exc. +	-0.0	-2.5	-0.0	-0.6	0.0	0.0	-0.0	-1.1	-0.0	-0.6	0.0	0.0
				Viento -X exc. -	0.0	-2.5	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	-1.1	-0.0	-0.6	0.0	0.0
				Viento +Y exc. +	52.1	-0.0	17.0	-0.0	11.5	0.0	52.1	-0.0	-7.1	-0.0	11.5	0.0
				Viento +Y exc. -	52.2	-0.0	17.0	-0.0	11.5	0.0	52.2	-0.0	-7.1	-0.0	11.5	0.0
				Viento -Y exc. +	-52.1	0.0	-17.0	0.0	-11.5	0.0	-52.1	0.0	7.1	0.0	-11.5	0.0
				Viento -Y exc. -	-52.2	0.0	-17.0	0.0	-11.5	0.0	-52.2	0.0	7.1	0.0	-11.5	0.0
				V S	-38.1	0.0	-2.9	0.0	-5.4	0.0	-38.1	-0.0	8.3	0.0	-5.4	0.0
				V P	43.6	-0.0	3.2	-0.0	5.8	0.0	43.6	0.0	-9.0	-0.0	5.8	0.0
				V ps	-1.5	0.3	-0.1	0.1	-0.1	0.0	-1.5	0.2	0.2	0.1	-0.1	0.0
				V ss	1.5	-0.3	0.1	-0.1	0.1	0.0	1.5	-0.2	-0.2	-0.1	0.1	0.0
				N 1	24.7	-0.0	2.0	-0.0	3.6	0.0	24.7	0.0	-5.6	-0.0	3.6	0.0
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	Peso propio	35.5	0.1	3.2	-0.1	4.1	0.0	35.4	0.1	2.9	-0.1	4.1	0.0
				Cargas muertas	2.2	-0.0	-0.8	0.3	-0.1	0.0	2.2	-0.0	-0.8	0.3	-0.1	0.0
				CM 1	6.2	0.0	0.7	0.0	1.0	0.0	6.2	0.0	0.7	0.0	1.0	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	-0.0	0.1	0.7	0.3	0.0	4.3	-0.0	0.1	0.7	0.3	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.4	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0	-0.4	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0
				Q 1 (Uso G1)	16.9	0.0	1.1	0.1	2.1	0.0	16.9	0.0	1.0	0.1	2.1	0.0
				Viento +X exc. +	0.0	2.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc. -	-0.0	2.4	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	2.5	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc. +	-0.0	-2.5	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-2.5	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -X exc. -	0.0	-2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.5	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc. +	52.1	0.0	20.3	0.2	13.3	0.0	52.1	0.0	19.5	0.2	13.3	0.0
				Viento +Y exc. -	52.2	0.1	20.4	0.2	13.4	0.0	52.2	0.0	19.6	0.2	13.4	0.0
				Viento -Y exc. +	-52.1	-0.0	-20.3	-0.2	-13.3	0.0	-52.1	-0.0	-19.5	-0.2	-13.3	0.0
				Viento -Y exc. -	-52.2	-0.1	-20.4	-0.2	-13.4	0.0	-52.2	-0.0	-19.6	-0.2	-13.4	0.0
				V S	-38.1	-0.0	-4.2	-0.3	-5.2	0.0	-38.1	-0.0	-3.9	-0.3	-5.2	0.0
				V P	43.6	0.0	4.4	0.3	5.0	0.0	43.6	0.0	4.1	0.3	5.0	0.0
				V ps	-1.5	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	-1.5	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0
				V ss	1.5	-0.3	0.1	0.0	-0.0	0.0	1.5	-0.3	0.1	0.0	-0.0	0.0
				N 1	24.7	0.0	2.9	0.2	3.8	0.0	24.7	0.0	2.7	0.2	3.8	0.0
P2	Cubierta	HE 300 B	-0.80/4.60	Peso propio	37.3	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	31.1	0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				CM 1	11.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	11.4	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-1.9	0.0	-3.2	-0.0	-0.2	0.0	-1.9	0.0	-2.2	-0.0	-0.2	0.0
				Q 1 (Uso G1)	32.3	-0.0	3.2	-0.0	0.2	-0.0	32.3	0.0	2.2	-0.0	0.2	-0.0
				Viento +X exc. +	-0.8	1.8	0.1	1.4	0.0	-0.0	-0.8	-5.9	0.0	1.4	0.0	-0.0
				Viento +X exc. -	-0.8	1.8	0.0	1.4	0.0	0.0	-0.8	-5.9	0.0	1.4	0.0	0.0
				Viento -X exc. +	0.8	-1.8	-0.1	-1.4	-0.0	0.0	0.8	5.9	-0.0	-1.4	-0.0	0.0
				Viento -X exc. -	0.8	-1.8	-0.0	-1.4	-0.0	0.0	0.8	5.9	-0.0	-1.4	-0.0	0.0
				Viento +Y exc. +	0.0	0.0	127.4	0.0	23.3	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	23.3	0.0
				Viento +Y exc. -	0.0	0.0	127.5	0.0	23.3	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	23.3	0.0
				Viento -Y exc. +	0.0	0.0	-127.4	0.0	-23.3	-0.0	0.0	0.0	-1.5	0.0	-23.3	-0.0
				Viento -Y exc. -	0.0	0.0	-127.5	0.0	-23.3	-0.0	0.0	0.0	-1.5	0.0	-23.3	-0.0
				V S	-50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
				V P	34.3	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	34.3	0.2	0.0	-0.0	0.0	0.0
				V ps	3.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	3.0	-0.8	0.0	0.2	0.0	0.0
				V ss	-3.0	-0.3	-0.0	-0.2	-0.0	0.0	-3.0	0.8	-0.0	-0.2	-0.0	0.0
				N 1	45.4	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	45.4	0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0
P2A	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	Peso propio	20.7	-0.0	5.8	-0.0	-1.1	0.0	20.5	-0.0	6.0	-0.0	-1.1	0.0
				Cargas muertas	0.7	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
				CM 1	5.7	-0.0	1.5	-0.0	-0.8	0.0	5.7	-0.0	1.6	-0.0	-0.8	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	1.2	0.0	0.2	0.0	-0.1	0.0	1.2	0.0	0.3	0.0	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.2	-0.0	0.2	-0.0	1.2	0.0	0.2	0.0	-0.0	-0.0	1.2	0.0
				Q 1 (Uso G1)	15.1	-0.0	3.8	-0.0	-3.3	-0.0	15.1	-0.0	4.3	-0.0	-3.3	-0.0
				Viento +X exc. +	-0.4	1.2	-0.1	0.7	0.2	0.0	-0.4	1.0	-0.1	0.7	0.2	0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Viento +X exc.-	-0.4	1.2	-0.1	0.7	0.2	0.0	-0.4	1.0	-0.1	0.7	0.2	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-1.2	0.1	-0.7	-0.2	0.0	0.4	-1.0	0.1	-0.7	-0.2	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-1.2	0.1	-0.7	-0.2	0.0	0.4	-1.0	0.1	-0.7	-0.2	0.0
				Viento +Y exc.+	-50.4	0.0	-9.5	0.0	11.7	-0.0	-50.4	0.0	-11.6	0.0	11.7	-0.0
				Viento +Y exc.-	-50.4	0.0	-9.5	0.0	11.7	-0.0	-50.4	0.0	-11.6	0.0	11.7	-0.0
				Viento -Y exc.+	50.4	-0.0	9.5	-0.0	-11.7	0.0	50.4	-0.0	11.6	-0.0	-11.7	0.0
				Viento -Y exc.-	50.4	-0.0	9.5	-0.0	-11.7	0.0	50.4	0.0	11.6	-0.0	-11.7	0.0
				V S	-25.0	0.0	-7.4	0.0	1.0	0.0	-25.0	0.0	-7.6	0.0	1.0	0.0
				V P	17.1	-0.0	6.5	-0.0	3.3	-0.0	17.1	-0.0	5.9	-0.0	3.3	-0.0
				V ps	1.5	0.2	0.1	0.1	-1.1	0.0	1.5	0.2	0.3	0.1	-1.1	0.0
				V ss	-1.5	-0.2	-0.1	-0.1	1.1	0.0	-1.5	-0.2	-0.3	-0.1	1.1	0.0
				N 1	22.7	-0.0	6.0	-0.0	-3.1	0.0	22.7	-0.0	6.5	-0.0	-3.1	0.0
			-3.50/-1.41	Peso propio	26.0	-0.0	-1.8	0.0	-3.3	0.0	24.3	-0.0	5.1	0.0	-3.3	0.0
				Cargas muertas	3.8	0.0	0.8	0.0	0.3	0.0	3.8	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0
				CM 1	5.7	-0.0	-0.5	0.0	-0.9	0.0	5.7	-0.0	1.3	0.0	-0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	7.4	0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	7.4	0.0	0.2	0.0	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.2	0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	0.2	-0.0	0.2	0.0	-0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	15.1	-0.0	-1.4	-0.0	-2.3	0.0	15.1	-0.0	3.3	-0.0	-2.3	0.0
				Viento +X exc.+	-0.4	2.4	0.0	0.5	0.0	0.0	-0.4	1.3	-0.1	0.5	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.4	2.4	0.0	0.5	0.0	0.0	-0.4	1.3	-0.1	0.5	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-2.4	-0.0	-0.5	-0.0	0.0	0.4	-1.3	0.1	-0.5	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-2.4	-0.0	-0.5	-0.0	0.0	0.4	-1.3	0.1	-0.5	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-50.4	0.0	18.3	0.0	12.2	0.0	-50.4	0.0	-7.2	0.0	12.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-50.4	0.0	18.3	0.0	12.2	0.0	-50.4	0.0	-7.2	0.0	12.2	0.0
				Viento -Y exc.+	50.4	-0.0	-18.3	-0.0	-12.2	0.0	50.4	-0.0	7.2	-0.0	-12.2	0.0
				Viento -Y exc.-	50.4	-0.0	-18.3	-0.0	-12.2	0.0	50.4	-0.0	7.2	-0.0	-12.2	0.0
				V S	-25.0	0.0	2.4	0.0	4.3	0.0	-25.0	0.0	-6.6	0.0	4.3	0.0
				V P	17.1	-0.0	-2.1	0.0	-3.8	0.0	17.1	-0.0	5.8	0.0	-3.8	0.0
				V ps	1.5	0.3	-0.0	0.1	-0.0	0.0	1.5	0.2	0.1	0.1	-0.0	0.0
				V ss	-1.5	-0.3	0.0	-0.1	0.0	0.0	-1.5	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.0
				N 1	22.7	-0.0	-1.9	-0.0	-3.4	0.0	22.7	-0.0	5.3	-0.0	-3.4	0.0
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	Peso propio	29.6	-0.0	-2.5	-0.0	-3.1	0.0	29.6	-0.0	-2.3	-0.0	-3.1	0.0
				Cargas muertas	3.8	-0.0	1.0	-0.0	0.7	0.0	3.8	-0.0	0.9	-0.0	0.7	0.0
				CM 1	5.7	-0.0	-0.7	0.0	-0.7	0.0	5.7	-0.0	-0.6	0.0	-0.7	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	7.4	0.0	0.1	-0.0	0.2	0.0	7.4	0.0	0.0	-0.0	0.2	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.8	0.0	0.2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.8	0.0
				Q 1 (Uso G1)	15.1	-0.0	-1.7	0.0	-1.2	0.0	15.1	-0.0	-1.6	0.0	-1.2	0.0
				Viento +X exc.+	-0.4	2.4	0.0	0.3	-0.0	0.0	-0.4	2.4	0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.4	2.4	0.0	0.3	-0.0	0.0	-0.4	2.4	0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-2.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0	0.4	-2.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-2.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0	0.4	-2.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-50.4	0.0	20.4	-0.0	8.5	0.0	-50.4	0.0	19.9	-0.0	8.5	0.0
				Viento +Y exc.-	-50.4	0.0	20.4	-0.0	8.5	0.0	-50.4	0.0	19.9	-0.0	8.5	0.0
				Viento -Y exc.+	50.4	-0.0	-20.4	0.0	-8.5	0.0	50.4	-0.0	-19.9	0.0	-8.5	0.0
				Viento -Y exc.-	50.4	-0.0	-20.4	0.0	-8.5	0.0	50.4	-0.0	-19.9	0.0	-8.5	0.0
				V S	-25.0	0.0	3.6	0.0	4.7	0.0	-25.0	0.0	3.3	0.0	4.7	0.0
				V P	17.1	-0.0	-3.5	-0.1	-5.6	0.0	17.1	-0.0	-3.2	-0.1	-5.6	0.0
				V ps	1.5	0.3	0.1	0.0	0.3	0.0	1.5	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0
				V ss	-1.5	-0.3	-0.1	-0.0	-0.3	0.0	-1.5	-0.3	-0.0	-0.0	-0.3	0.0
				N 1	22.7	-0.0	-2.7	0.0	-3.0	0.0	22.7	-0.0	-2.5	0.0	-3.0	0.0
P2B	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	Peso propio	20.7	-0.0	-5.8	-0.0	1.1	0.0	20.5	-0.0	-6.0	-0.0	1.1	0.0
				Cargas muertas	0.7	0.0	-0.2	0.0	-0.2	0.0	0.7	0.0	-0.1	0.0	-0.2	0.0
				CM 1	5.7	-0.0	-1.5	-0.0	0.8	0.0	5.7	-0.0	-1.6	-0.0	0.8	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	1.2	0.0	-0.2	0.0	0.1	0.0	1.2	0.0	-0.3	0.0	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-2.0	-0.0	-0.1	-0.0	-1.3	0.0	-2.0	0.0	0.1	-0.0	-1.3	0.0
				Q 1 (Uso G1)	17.2	-0.0	-3.9	-0.0	3.4	-0.0	17.2	-0.0	-4.5	-0.0	3.4	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.4	1.2	0.1	0.7	-0.2	0.0	-0.4	1.0	0.1	0.7	-0.2	0.0
				Viento +X exc.-	-0.4	1.2	0.1	0.7	-0.2	0.0	-0.4	1.0	0.1	0.7	-0.2	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-1.2	-0.1	-0.7	0.2	0.0	0.4	-1.0	-0.1	-0.7	0.2	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-1.2	-0.1	-0.7	0.2	0.0	0.4	-1.0	-0.1	-0.7	0.2	0.0
				Viento +Y exc.+	50.4	-0.0	-9.5	-0.0	11.7	-0.0	50.4	-0.0	-11.6	-0.0	11.7	-0.0
				Viento +Y exc.-	50.4	-0.0	-9.5	-0.0	11.7	-0.0	50.4	0.0	-11.6	-0.0	11.7	-0.0
				Viento -Y exc.+	-50.4	0.0	9.5	0.0	-11.7	0.0	-50.4	0.0	11.6	0.0	-11.7	0.0
				Viento -Y exc.-	-50.4	0.0	9.5	0.0	-11.7	0.0	-50.4	0.0	11.6	0.0	-11.7	0.0
				V S	-25.0	0.0	7.4	0.0	-1.0	0.0	-25.0	0.0	7.6	0.0	-1.0	0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
			-3.50/-1.41	V P	17.1	-0.0	-6.5	-0.0	-3.3	0.0	17.1	-0.0	-5.9	-0.0	-3.3	0.0
				V ps	1.5	0.2	-0.1	0.1	1.1	0.0	1.5	0.2	-0.3	0.1	1.1	0.0
				V ss	-1.5	-0.2	0.1	-0.1	-1.1	0.0	-1.5	-0.2	0.3	-0.1	-1.1	0.0
				N 1	22.7	-0.0	-5.9	-0.0	3.1	0.0	22.7	-0.0	-6.5	-0.0	3.1	0.0
				Peso propio	26.0	-0.0	1.8	0.0	3.3	0.0	24.3	-0.0	-5.1	0.0	3.3	0.0
				Cargas muertas	3.8	0.0	-0.8	0.0	-0.3	0.0	3.8	0.0	-0.2	0.0	-0.3	0.0
				CM 1	5.7	-0.0	0.5	0.0	0.9	0.0	5.7	-0.0	-1.3	0.0	0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	7.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	7.4	0.0	-0.2	0.0	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-2.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	-2.0	-0.0	-0.1	0.0	0.2	0.0
				Q 1 (Uso G1)	17.2	-0.0	1.0	-0.0	2.1	0.0	17.2	-0.0	-3.5	-0.0	2.1	0.0
				Viento +X exc.+	-0.4	2.4	-0.0	0.5	-0.0	0.0	-0.4	1.3	0.0	0.5	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.4	2.4	-0.0	0.5	-0.0	0.0	-0.4	1.3	0.1	0.5	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-2.4	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.4	-1.3	-0.0	-0.5	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-2.4	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.4	-1.3	-0.1	-0.5	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	50.4	-0.0	18.3	-0.0	12.2	0.0	50.4	-0.0	-7.2	-0.0	12.2	0.0
				Viento +Y exc.-	50.4	-0.0	18.3	-0.0	12.2	0.0	50.4	-0.0	-7.2	-0.0	12.2	0.0
				Viento -Y exc.+	-50.4	0.0	-18.3	0.0	-12.2	0.0	-50.4	0.0	7.2	0.0	-12.2	0.0
				Viento -Y exc.-	-50.4	0.0	-18.3	0.0	-12.2	0.0	-50.4	0.0	7.2	0.0	-12.2	0.0
				V S	-25.0	0.0	-2.4	0.0	-4.3	0.0	-25.0	0.0	6.6	0.0	-4.3	0.0
				V P	17.1	-0.0	2.1	0.0	3.8	0.0	17.1	-0.0	-5.8	0.0	3.8	0.0
				V ps	1.5	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	1.5	0.2	-0.1	0.1	0.0	0.0
				V ss	-1.5	-0.3	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-1.5	-0.2	0.1	-0.1	-0.0	0.0
				N 1	22.7	-0.0	1.9	-0.0	3.4	0.0	22.7	-0.0	-5.3	-0.0	3.4	0.0
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	Peso propio	29.6	-0.0	2.5	-0.0	3.1	0.0	29.6	-0.0	2.3	-0.0	3.1	0.0
				Cargas muertas	3.8	-0.0	-1.0	-0.0	-0.7	0.0	3.8	-0.0	-0.9	-0.0	-0.7	0.0
				CM 1	5.7	-0.0	0.7	0.0	0.7	0.0	5.7	-0.0	0.6	0.0	0.7	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	7.4	0.0	-0.1	-0.0	-0.2	0.0	7.4	0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-2.0	-0.0	0.3	-0.0	0.3	0.0	-2.0	-0.0	0.3	-0.0	0.3	0.0
				Q 1 (Uso G1)	17.2	-0.0	1.5	0.0	1.7	0.0	17.2	-0.0	1.4	0.0	1.7	0.0
				Viento +X exc.+	-0.4	2.4	-0.0	0.3	0.0	0.0	-0.4	2.4	-0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.4	2.4	-0.0	0.3	0.0	0.0	-0.4	2.4	-0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-2.4	0.0	-0.3	-0.0	0.0	0.4	-2.4	0.0	-0.3	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-2.4	0.0	-0.3	-0.0	0.0	0.4	-2.4	0.0	-0.3	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	50.4	-0.0	20.4	0.0	8.5	0.0	50.4	-0.0	19.9	0.0	8.5	0.0
				Viento +Y exc.-	50.4	-0.0	20.4	0.0	8.5	0.0	50.4	-0.0	19.9	0.0	8.5	0.0
				Viento -Y exc.+	-50.4	0.0	-20.4	-0.0	-8.5	0.0	-50.4	0.0	-19.9	-0.0	-8.5	0.0
				Viento -Y exc.-	-50.4	0.0	-20.4	-0.0	-8.5	0.0	-50.4	0.0	-19.9	-0.0	-8.5	0.0
				V S	-25.0	0.0	-3.6	0.0	-4.7	0.0	-25.0	0.0	-3.3	0.0	-4.7	0.0
				V P	17.1	-0.0	3.5	-0.1	5.6	0.0	17.1	-0.0	3.2	-0.1	5.6	0.0
				V ps	1.5	0.3	-0.1	0.0	-0.3	0.0	1.5	0.3	-0.0	0.0	-0.3	0.0
				V ss	-1.5	-0.3	0.1	-0.0	0.3	0.0	-1.5	-0.3	0.0	-0.0	0.3	0.0
				N 1	22.7	-0.0	2.7	0.0	3.0	0.0	22.7	-0.0	2.5	0.0	3.0	0.0
P3	Cubierta	HE 300 B	-0.80/4.60	Peso propio	39.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	33.2	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Cargas muertas	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				CM 1	11.2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	11.2	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.5	0.0	-0.1	0.0
				Q 1 (Uso G1)	30.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	30.0	0.0	-0.5	-0.0	0.1	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.3	1.8	0.0	1.4	0.0	-0.0	-0.3	-5.9	0.0	1.4	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.3	1.8	0.0	1.4	0.0	0.0	-0.3	-5.9	0.0	1.4	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.3	-1.8	-0.0	-1.4	-0.0	0.0	0.3	5.9	-0.0	-1.4	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.3	-1.8	-0.0	-1.4	0.0	0.0	0.3	5.9	-0.0	-1.4	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	113.6	0.0	25.7	0.0	0.0	0.0	-25.3	0.0	25.7	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	113.6	0.0	25.7	0.0	0.0	0.0	-25.3	0.0	25.7	0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-113.6	0.0	-25.7	-0.0	0.0	0.0	25.3	0.0	-25.7	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-113.6	0.0	-25.7	-0.0	0.0	0.0	25.3	0.0	-25.7	-0.0
				V S	-53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
				V P	44.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	44.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
				V ps	-0.3	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.3	-0.7	0.0	0.2	0.0	0.0
				V ss	0.3	-0.3	-0.0	-0.2	0.0	0.0	0.3	0.7	-0.0	-0.2	0.0	0.0
				N 1	45.2	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	45.2	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0
P3A	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	Peso propio	21.7	-0.0	5.0	-0.0	-4.1	0.0	21.6	-0.0	5.8	-0.0	-4.1	0.0
				Cargas muertas	0.5	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
				CM 1	5.6	-0.0	1.4	-0.0	-0.9	0.0	5.6	0.0	1.6	-0.0	-0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	1.2	0.0	0.2	0.0	-0.1	0.0	1.2	0.0	0.3	0.0	-0.1	0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.6	0.0
				Q 1 (Uso G1)	14.9	-0.0	3.9	-0.0	-1.7	-0.0	14.9	-0.0	4.3	-0.0	-1.7	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	1.2	-0.1	0.7	-0.0	0.0	-0.2	1.0	-0.1	0.7	-0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	1.2	-0.1	0.7	-0.0	0.0	-0.2	1.0	-0.1	0.7	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-1.2	0.1	-0.7	0.0	0.0	0.2	-1.0	0.1	-0.7	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-1.2	0.1	-0.7	0.0	0.0	0.2	-1.0	0.1	-0.7	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-45.9	0.0	-9.0	0.0	12.9	-0.0	-45.9	0.0	-11.3	0.0	12.9	-0.0
				Viento +Y exc.-	-45.9	0.0	-9.0	0.0	12.9	-0.0	-45.9	0.0	-11.3	0.0	12.9	-0.0
				Viento -Y exc.+	45.9	-0.0	9.0	-0.0	-12.9	0.0	45.9	-0.0	11.3	-0.0	-12.9	0.0
				Viento -Y exc.-	45.9	-0.0	9.0	-0.0	-12.9	0.0	45.9	-0.0	11.3	-0.0	-12.9	0.0
				V S	-26.5	0.0	-6.3	0.0	5.4	0.0	-26.5	0.0	-7.3	0.0	5.4	0.0
				V P	22.0	-0.0	4.6	-0.0	-6.2	-0.0	22.0	-0.0	5.7	-0.0	-6.2	-0.0
				V ps	-0.1	0.2	0.1	0.1	0.5	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.1	0.5	0.0
				V ss	0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.5	0.0	0.1	-0.2	-0.0	-0.1	-0.5	0.0
				N 1	22.6	-0.0	5.7	-0.0	-3.6	0.0	22.6	-0.0	6.4	-0.0	-3.6	0.0
			-3.50/-1.41	Peso propio	25.4	0.1	-1.6	0.1	-2.9	0.0	23.7	-0.2	4.5	0.1	-2.9	0.0
				Cargas muertas	2.1	0.1	0.8	0.1	0.3	0.0	2.1	-0.2	0.2	0.1	0.3	0.0
				CM 1	5.6	-0.0	-0.5	0.0	-0.8	0.0	5.6	-0.0	1.3	0.0	-0.8	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	0.2	-0.0	0.2	-0.1	0.0	4.3	-0.3	0.2	0.2	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	14.9	-0.0	-1.2	-0.0	-2.2	0.0	14.9	-0.0	3.5	-0.0	-2.2	0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	2.4	0.0	0.5	0.0	0.0	-0.2	1.3	-0.1	0.5	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	2.4	0.0	0.5	0.0	0.0	-0.2	1.3	-0.1	0.5	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-2.4	-0.0	-0.5	-0.0	0.0	0.2	-1.3	0.1	-0.5	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-2.4	-0.0	-0.5	-0.0	0.0	0.2	-1.3	0.1	-0.5	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-45.9	0.0	19.7	0.0	12.6	0.0	-45.9	0.0	-6.6	0.0	12.6	0.0
				Viento +Y exc.-	-45.9	0.0	19.7	0.0	12.6	0.0	-45.9	0.0	-6.6	0.0	12.6	0.0
				Viento -Y exc.+	45.9	-0.0	-19.7	-0.0	-12.6	0.0	45.9	-0.0	6.6	-0.0	-12.6	0.0
				Viento -Y exc.-	45.9	-0.0	-19.7	-0.0	-12.6	0.0	45.9	-0.0	6.6	-0.0	-12.6	0.0
				V S	-26.5	0.0	2.2	0.0	3.7	0.0	-26.5	0.0	-5.6	0.0	3.7	0.0
				V P	22.0	-0.0	-1.6	-0.0	-2.7	0.0	22.0	-0.0	4.1	-0.0	-2.7	0.0
				V ps	-0.1	0.3	-0.0	0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.2	0.1	0.1	-0.1	0.0
				V ss	0.1	-0.3	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.1	-0.2	-0.1	-0.1	0.1	0.0
				N 1	22.6	-0.0	-2.0	-0.0	-3.4	0.0	22.6	-0.0	5.1	-0.0	-3.4	0.0
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	Peso propio	27.5	-0.1	-2.4	0.1	-3.0	0.0	27.4	-0.1	-2.2	0.1	-3.0	0.0
				Cargas muertas	2.1	0.0	0.8	-0.3	0.1	0.0	2.1	0.0	0.8	-0.3	0.1	0.0
				CM 1	5.6	-0.0	-0.7	-0.0	-0.9	0.0	5.6	-0.0	-0.7	-0.0	-0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	0.0	-0.1	-0.7	-0.3	0.0	4.3	0.0	-0.1	-0.7	-0.3	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.4	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.4	0.0
				Q 1 (Uso G1)	14.9	-0.0	-1.9	-0.1	-2.8	0.0	14.9	-0.0	-1.7	-0.1	-2.8	0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	2.7	0.0	1.5	0.1	0.0	-0.2	2.7	0.0	1.5	0.1	0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	2.7	0.0	1.5	0.1	0.0	-0.2	2.7	0.0	1.5	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-2.7	-0.0	-1.5	-0.1	0.0	0.2	-2.7	-0.0	-1.5	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-2.7	-0.0	-1.5	-0.1	0.0	0.2	-2.7	-0.0	-1.5	-0.1	0.0
				Viento +Y exc.+	-45.9	0.1	23.3	0.3	14.4	0.0	-45.9	0.1	22.5	0.3	14.4	0.0
				Viento +Y exc.-	-45.9	0.1	23.4	0.3	14.4	0.0	-45.9	0.1	22.5	0.3	14.4	0.0
				Viento -Y exc.+	45.9	-0.1	-23.3	-0.3	-14.4	0.0	45.9	-0.1	-22.5	-0.3	-14.4	0.0
				Viento -Y exc.-	45.9	-0.1	-23.4	-0.3	-14.4	0.0	45.9	-0.1	-22.5	-0.3	-14.4	0.0
				V S	-26.5	0.1	3.0	0.2	3.5	0.0	-26.5	0.1	2.8	0.2	3.5	0.0
				V P	22.0	-0.1	-2.0	-0.2	-1.8	0.0	22.0	-0.1	-1.9	-0.2	-1.8	0.0
				V ps	-0.1	0.4	-0.1	0.2	-0.2	0.0	-0.1	0.4	-0.1	0.2	-0.2	0.0
				V ss	0.1	-0.4	0.1	-0.2	0.2	0.0	0.1	-0.4	0.1	-0.2	0.2	0.0
				N 1	22.6	-0.1	-2.9	-0.2	-3.6	0.0	22.6	-0.0	-2.7	-0.2	-3.6	0.0
P3B	Planta baja	HE 240 B	-1.22/-1.04	Peso propio	21.7	-0.0	-5.0	-0.0	4.1	0.0	21.6	-0.0	-5.8	-0.0	4.1	0.0
				Cargas muertas	0.5	0.0	-0.2	0.0	-0.3	0.0	0.5	0.0	-0.1	0.0	-0.3	0.0
				CM 1	5.6	-0.0	-1.4	-0.0	0.9	0.0	5.6	0.0	-1.6	-0.0	0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	1.2	0.0	-0.2	0.0	0.1	0.0	1.2	0.0	-0.3	0.0	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.0	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	-0.0	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0
				Q 1 (Uso G1)	15.0	-0.0	-4.1	-0.0	1.8	-0.0	15.0	-0.0	-4.4	-0.0	1.8	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	1.2	0.1	0.7	0.0	0.0	-0.2	1.0	0.1	0.7	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	1.2	0.1	0.7	0.0	0.0	-0.2	1.0	0.1	0.7	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-1.2	-0.1	-0.7	-0.0	0.0	0.2	-1.0	-0.1	-0.7	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-1.2	-0.1	-0.7	-0.0	0.0	0.2	-1.0	-0.1	-0.7	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	45.9	-0.0	-9.0	-0.0	12.9	-0.0	45.9	-0.0	-11.3	-0.0	12.9	-0.0
				Viento +Y exc.-	45.9	-0.0	-9.0	-0.0	12.9	-0.0	45.9	-0.0	-11.3	-0.0	12.9	-0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN-m)	My (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN-m)	N (kN)	Mx (kN-m)	My (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN-m)
				Viento -Y exc. +	-45.9	0.0	9.0	0.0	-12.9	0.0	-45.9	0.0	11.3	0.0	-12.9	0.0
				Viento -Y exc. -	-45.9	0.0	9.0	0.0	-12.9	0.0	-45.9	0.0	11.3	0.0	-12.9	0.0
				V S	-26.5	0.0	6.3	0.0	-5.4	0.0	-26.5	0.0	7.3	0.0	-5.4	0.0
				V P	22.0	-0.0	-4.6	-0.0	6.2	0.0	22.0	-0.0	-5.7	-0.0	6.2	0.0
				V ps	-0.1	0.2	-0.1	0.1	-0.5	0.0	-0.1	0.2	-0.0	0.1	-0.5	0.0
				V ss	0.1	-0.2	0.1	-0.1	0.5	0.0	0.1	-0.2	0.0	-0.1	0.5	0.0
				N 1	22.6	-0.0	-5.7	-0.0	3.6	0.0	22.6	-0.0	-6.4	-0.0	3.6	0.0
			-3.50/-1.41	Peso propio	25.4	0.1	1.6	0.1	2.9	0.0	23.7	-0.2	-4.5	0.1	2.9	0.0
				Cargas muertas	2.1	0.1	-0.8	0.1	-0.3	0.0	2.1	-0.2	-0.2	0.1	-0.3	0.0
				CM 1	5.6	-0.0	0.5	0.0	0.8	0.0	5.6	-0.0	-1.3	0.0	0.8	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	4.3	-0.3	-0.2	0.2	0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.0	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0	-0.0	0.0	0.2	0.0	-0.2	0.0
				Q 1 (Uso G1)	15.0	-0.0	1.6	-0.0	2.5	0.0	15.0	-0.0	-3.6	-0.0	2.5	0.0
				Viento +X exc. +	-0.2	2.4	-0.0	0.5	-0.0	0.0	-0.2	1.3	0.1	0.5	-0.0	0.0
				Viento +X exc. -	-0.2	2.4	-0.0	0.5	-0.0	0.0	-0.2	1.3	0.1	0.5	-0.0	0.0
				Viento -X exc. +	0.2	-2.4	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.2	-1.3	-0.1	-0.5	0.0	0.0
				Viento -X exc. -	0.2	-2.4	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.2	-1.3	-0.1	-0.5	0.0	0.0
				Viento +Y exc. +	45.9	-0.0	19.7	-0.0	12.6	0.0	45.9	-0.0	-6.6	-0.0	12.6	0.0
				Viento +Y exc. -	45.9	-0.0	19.7	-0.0	12.6	0.0	45.9	-0.0	-6.6	-0.0	12.6	0.0
				Viento -Y exc. +	-45.9	0.0	-19.7	0.0	-12.6	0.0	-45.9	0.0	6.6	0.0	-12.6	0.0
				Viento -Y exc. -	-45.9	0.0	-19.7	0.0	-12.6	0.0	-45.9	0.0	6.6	0.0	-12.6	0.0
				V S	-26.5	0.0	-2.2	0.0	-3.7	0.0	-26.5	0.0	5.6	0.0	-3.7	0.0
				V P	22.0	-0.0	1.6	-0.0	2.7	0.0	22.0	-0.0	-4.1	-0.0	2.7	0.0
				V ps	-0.1	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2	-0.1	0.1	0.1	0.0
				V ss	0.1	-0.3	-0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.1	-0.2	0.1	-0.1	-0.1	0.0
				N 1	22.6	-0.0	2.0	-0.0	3.4	0.0	22.6	-0.0	-5.1	-0.0	3.4	0.0
	Nivel depósito	HE 240 B	-3.75/-3.69	Peso propio	27.5	-0.1	2.4	0.1	3.0	0.0	27.4	-0.1	2.2	0.1	3.0	0.0
				Cargas muertas	2.1	0.0	-0.8	-0.3	-0.1	0.0	2.1	0.0	-0.8	-0.3	-0.1	0.0
				CM 1	5.6	-0.0	0.7	-0.0	0.9	0.0	5.6	-0.0	0.7	-0.0	0.9	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	4.3	0.0	0.1	-0.7	0.3	0.0	4.3	0.0	0.1	-0.7	0.3	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.0	-0.0	-0.4	-0.0	-0.3	0.0	-0.0	-0.0	-0.3	-0.0	-0.3	0.0
				Q 1 (Uso G1)	15.0	-0.0	2.3	-0.1	2.7	0.0	15.0	-0.0	2.1	-0.1	2.7	0.0
				Viento +X exc. +	-0.2	2.7	-0.0	1.5	-0.1	0.0	-0.2	2.7	-0.0	1.5	-0.1	0.0
				Viento +X exc. -	-0.2	2.7	-0.0	1.5	-0.1	0.0	-0.2	2.7	-0.0	1.5	-0.1	0.0
				Viento -X exc. +	0.2	-2.7	0.0	-1.5	0.1	0.0	0.2	-2.7	0.0	-1.5	0.1	0.0
				Viento -X exc. -	0.2	-2.7	0.0	-1.5	0.1	0.0	0.2	-2.7	0.0	-1.5	0.1	0.0
				Viento +Y exc. +	45.9	-0.1	23.3	-0.3	14.4	0.0	45.9	-0.1	22.5	-0.3	14.4	0.0
				Viento +Y exc. -	45.9	-0.1	23.4	-0.3	14.4	0.0	45.9	-0.1	22.5	-0.3	14.4	0.0
				Viento -Y exc. +	-45.9	0.1	-23.3	0.3	-14.4	0.0	-45.9	0.1	-22.5	0.3	-14.4	0.0
				Viento -Y exc. -	-45.9	0.1	-23.4	0.3	-14.4	0.0	-45.9	0.1	-22.5	0.3	-14.4	0.0
				V S	-26.5	0.1	-3.0	0.2	-3.5	0.0	-26.5	0.1	-2.8	0.2	-3.5	0.0
				V P	22.0	-0.1	2.0	-0.2	1.8	0.0	22.0	-0.1	1.9	-0.2	1.8	0.0
				V ps	-0.1	0.4	0.1	0.2	0.2	0.0	-0.1	0.4	0.1	0.2	0.2	0.0
				V ss	0.1	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	0.0	0.1	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	0.0
				N 1	22.6	-0.1	2.9	-0.2	3.6	0.0	22.6	-0.0	2.6	-0.2	3.6	0.0
P4	Cubierta	HE 160 B[I]	-0.60/4.60	Peso propio	13.7	0.0	-0.4	0.0	-0.2	0.0	9.9	-0.0	0.8	0.0	-0.2	0.0
				Cargas muertas	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				CM 1	3.1	0.0	-0.2	0.0	-0.1	0.0	3.1	-0.0	0.3	0.0	-0.1	0.0
				Sobrecarga (Uso E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	-0.3	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.1	0.1	0.0
				Q 1 (Uso G1)	8.5	-0.4	-0.6	-0.1	-0.3	-0.0	8.5	-0.0	1.0	-0.1	-0.3	-0.0
				Viento +X exc. +	0.6	70.2	-0.1	13.7	-0.0	-0.0	0.6	-0.9	0.1	13.7	-0.0	-0.0
				Viento +X exc. -	0.6	70.4	-0.1	13.7	-0.0	-0.0	0.6	-0.9	0.1	13.7	-0.0	-0.0
				Viento -X exc. +	-0.6	-70.2	0.1	-13.7	0.0	0.0	-0.6	0.9	-0.1	-13.7	0.0	0.0
				Viento -X exc. -	-0.6	-70.4	0.1	-13.7	0.0	0.0	-0.6	0.9	-0.1	-13.7	0.0	0.0
				Viento +Y exc. +	-10.9	0.5	43.7	0.1	14.5	0.0	-10.9	0.1	-31.8	0.1	14.5	0.0
				Viento +Y exc. -	-10.9	0.0	43.5	-0.0	14.5	0.0	-10.9	0.1	-31.7	-0.0	14.5	0.0
				Viento -Y exc. +	10.9	-0.5	-43.7	-0.1	-14.5	-0.0	10.9	-0.1	31.8	-0.1	-14.5	-0.0
				Viento -Y exc. -	10.9	-0.0	-43.5	0.0	-14.5	0.0	10.9	-0.1	31.7	0.0	-14.5	0.0
				V S	-20.0	-0.0	0.7	-0.0	0.4	0.0	-20.0	0.1	-1.5	-0.0	0.4	0.0
				V P	23.5	0.1	-1.3	0.0	-0.7	0.0	23.5	-0.0	2.5	0.0	-0.7	0.0
				V ps	0.1	10.2	-0.0	2.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.1	0.0	2.0	-0.0	-0.0
				V ss	-0.1	-10.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-2.0	0.0	0.0
				N 1	13.1	0.0	-0.9	0.0	-0.5	0.0	13.1	-0.0	1.8	0.0	-0.5	0.0
P5	Cubierta	HE 160 B[I]	-0.60/4.60	Peso propio	13.7	0.0	0.4	0.0	0.2	-0.0	9.9	-0.0	-0.8	0.0	0.2	-0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				Cargas muertas	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				CM 1	3.1	0.0	0.2	0.0	0.1	-0.0	3.1	-0.0	-0.3	0.0	0.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.3	-0.4	0.2	-0.1	0.0	0.1	0.3	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.1
				Q 1 (Uso G1)	8.0	0.5	0.3	0.1	0.2	-0.1	8.0	-0.0	-0.8	0.1	0.2	-0.1
				Viento +X exc.+	0.6	70.7	-0.0	13.8	-0.0	0.8	0.6	-1.0	-0.0	13.8	-0.0	0.8
				Viento +X exc.-	0.6	70.5	0.0	13.7	0.0	0.9	0.6	-1.0	-0.0	13.7	0.0	0.9
				Viento -X exc.+	-0.6	-70.7	0.0	-13.8	0.0	-0.8	-0.6	1.0	0.0	-13.8	0.0	-0.8
				Viento -X exc.-	-0.6	-70.5	-0.0	-13.7	-0.0	-0.9	-0.6	1.0	0.0	-13.7	-0.0	-0.9
				Viento +Y exc.+	10.9	-0.5	43.7	-0.1	14.5	0.1	10.9	-0.1	-31.8	-0.1	14.5	0.1
				Viento +Y exc.-	10.9	-0.0	43.5	0.0	14.5	-0.0	10.9	-0.1	-31.7	0.0	14.5	-0.0
				Viento -Y exc.+	-10.9	0.5	-43.7	0.1	-14.5	-0.1	-10.9	0.1	31.8	0.1	-14.5	-0.1
				Viento -Y exc.-	-10.9	0.0	-43.5	-0.0	-14.5	0.0	-10.9	0.1	31.7	-0.0	-14.5	0.0
				V S	-20.0	-0.0	-0.8	-0.0	-0.4	0.1	-20.0	0.0	1.5	-0.0	-0.4	0.1
				V P	23.5	0.1	1.3	0.0	0.7	-0.1	23.5	-0.0	-2.5	0.0	0.7	-0.1
				V ps	0.1	10.3	0.0	2.0	0.0	0.2	0.1	-0.1	-0.0	2.0	0.0	0.2
				V ss	-0.1	-10.3	-0.0	-2.0	-0.0	-0.2	-0.1	0.1	0.0	-2.0	-0.0	-0.2
				N 1	17.3	0.0	0.9	0.0	0.5	-0.0	17.3	-0.0	-1.8	0.0	0.5	-0.0

## 4. ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

### ■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P1A	Peso propio	35.5	0.1	-3.2	-0.1	-4.1	0.0
	Cargas muertas	2.2	-0.0	0.8	0.3	0.1	0.0
	CM 1	6.2	0.0	-0.7	0.0	-1.0	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	4.3	-0.0	-0.1	0.7	-0.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	8.5	0.0	0.2	0.0	-0.1	0.0
	Q 1 (Uso G1)	7.9	0.0	-2.1	0.1	-2.5	0.0
	Viento +X exc.+	-0.1	2.4	0.0	-0.0	0.1	0.0
	Viento +X exc.-	-0.1	2.4	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.1	-2.4	-0.0	0.0	-0.1	0.0
	Viento -X exc.-	0.1	-2.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	-52.1	-0.0	20.3	-0.2	13.3	0.0
	Viento +Y exc.-	-52.2	-0.1	20.4	-0.2	13.4	0.0
	Viento -Y exc.+	52.1	0.0	-20.3	0.2	-13.3	0.0
	Viento -Y exc.-	52.2	0.1	-20.4	0.2	-13.4	0.0
	V S	-38.1	-0.0	4.2	-0.3	5.2	0.0
	V P	43.6	0.0	-4.4	0.3	-5.0	0.0
	V ps	-1.5	0.3	0.1	-0.0	-0.0	0.0
	V ss	1.5	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0
	N 1	24.7	0.0	-2.9	0.2	-3.8	0.0
P1B	Peso propio	35.5	0.1	3.2	-0.1	4.1	0.0
	Cargas muertas	2.2	-0.0	-0.8	0.3	-0.1	0.0
	CM 1	6.2	0.0	0.7	0.0	1.0	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	4.3	-0.0	0.1	0.7	0.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	-0.4	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Q 1 (Uso G1)	16.9	0.0	1.1	0.1	2.1	0.0
	Viento +X exc.+	0.0	2.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc.-	-0.0	2.4	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento -X exc.+	-0.0	-2.5	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.0	-2.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	52.1	0.0	20.3	0.2	13.3	0.0
	Viento +Y exc.-	52.2	0.1	20.4	0.2	13.4	0.0
	Viento -Y exc.+	-52.1	-0.0	-20.3	-0.2	-13.3	0.0
	Viento -Y exc.-	-52.2	-0.1	-20.4	-0.2	-13.4	0.0
	V S	-38.1	-0.0	-4.2	-0.3	-5.2	0.0
	V P	43.6	0.0	4.4	0.3	5.0	0.0
	V ps	-1.5	0.3	-0.1	-0.0	0.0	0.0
	V ss	1.5	-0.3	0.1	0.0	-0.0	0.0
	N 1	24.7	0.0	2.9	0.2	3.8	0.0
P2A	Peso propio	29.6	-0.0	-2.5	-0.0	-3.1	0.0
	Cargas muertas	3.8	-0.0	1.0	-0.0	0.7	0.0
	CM 1	5.7	-0.0	-0.7	0.0	-0.7	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	7.4	0.0	0.1	-0.0	0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.8	0.0
	Q 1 (Uso G1)	15.1	-0.0	-1.7	0.0	-1.2	0.0
	Viento +X exc.+	-0.4	2.4	0.0	0.3	-0.0	0.0
	Viento +X exc.-	-0.4	2.4	0.0	0.3	-0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.4	-2.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.4	-2.4	-0.0	-0.3	0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	-50.4	0.0	20.4	-0.0	8.5	0.0
	Viento +Y exc.-	-50.4	0.0	20.4	-0.0	8.5	0.0
	Viento -Y exc.+	50.4	-0.0	-20.4	0.0	-8.5	0.0
	Viento -Y exc.-	50.4	-0.0	-20.4	0.0	-8.5	0.0
	V S	-25.0	0.0	3.6	0.0	4.7	0.0
	V P	17.1	-0.0	-3.5	-0.1	-5.6	0.0
	V ps	1.5	0.3	0.1	0.0	0.3	0.0
	V ss	-1.5	-0.3	-0.1	-0.0	-0.3	0.0
	N 1	22.7	-0.0	-2.7	0.0	-3.0	0.0
P2B	Peso propio	29.6	-0.0	2.5	-0.0	3.1	0.0
	Cargas muertas	3.8	-0.0	-1.0	-0.0	-0.7	0.0
	CM 1	5.7	-0.0	0.7	0.0	0.7	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	7.4	0.0	-0.1	-0.0	-0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	-2.0	-0.0	0.3	-0.0	0.3	0.0
	Q 1 (Uso G1)	17.2	-0.0	1.5	0.0	1.7	0.0
	Viento +X exc.+	-0.4	2.4	-0.0	0.3	0.0	0.0
	Viento +X exc.-	-0.4	2.4	-0.0	0.3	0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.4	-2.4	0.0	-0.3	-0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.4	-2.4	0.0	-0.3	-0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	50.4	-0.0	20.4	0.0	8.5	0.0
	Viento +Y exc.-	50.4	-0.0	20.4	0.0	8.5	0.0
	Viento -Y exc.+	-50.4	0.0	-20.4	-0.0	-8.5	0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -Y exc.-	-50.4	0.0	-20.4	-0.0	-8.5	0.0
	V S	-25.0	0.0	-3.6	0.0	-4.7	0.0
	V P	17.1	-0.0	3.5	-0.1	5.6	0.0
	V ps	1.5	0.3	-0.1	0.0	-0.3	0.0
	V ss	-1.5	-0.3	0.1	-0.0	0.3	0.0
	N 1	22.7	-0.0	2.7	0.0	3.0	0.0
P3A	Peso propio	27.5	-0.1	-2.4	0.1	-3.0	0.0
	Cargas muertas	2.1	0.0	0.8	-0.3	0.1	0.0
	CM 1	5.6	-0.0	-0.7	-0.0	-0.9	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	4.3	0.0	-0.1	-0.7	-0.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.4	0.0
	Q 1 (Uso G1)	14.9	-0.0	-1.9	-0.1	-2.8	0.0
	Viento +X exc.+	-0.2	2.7	0.0	1.5	0.1	0.0
	Viento +X exc.-	-0.2	2.7	0.0	1.5	0.1	0.0
	Viento -X exc.+	0.2	-2.7	-0.0	-1.5	-0.1	0.0
	Viento -X exc.-	0.2	-2.7	-0.0	-1.5	-0.1	0.0
	Viento +Y exc.+	-45.9	0.1	23.3	0.3	14.4	0.0
	Viento +Y exc.-	-45.9	0.1	23.4	0.3	14.4	0.0
	Viento -Y exc.+	45.9	-0.1	-23.3	-0.3	-14.4	0.0
	Viento -Y exc.-	45.9	-0.1	-23.4	-0.3	-14.4	0.0
	V S	-26.5	0.1	3.0	0.2	3.5	0.0
	V P	22.0	-0.1	-2.0	-0.2	-1.8	0.0
	V ps	-0.1	0.4	-0.1	0.2	-0.2	0.0
	V ss	0.1	-0.4	0.1	-0.2	0.2	0.0
	N 1	22.6	-0.1	-2.9	-0.2	-3.6	0.0
P3B	Peso propio	27.5	-0.1	2.4	0.1	3.0	0.0
	Cargas muertas	2.1	0.0	-0.8	-0.3	-0.1	0.0
	CM 1	5.6	-0.0	0.7	-0.0	0.9	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	4.3	0.0	0.1	-0.7	0.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	-0.0	-0.0	-0.4	-0.0	-0.3	0.0
	Q 1 (Uso G1)	15.0	-0.0	2.3	-0.1	2.7	0.0
	Viento +X exc.+	-0.2	2.7	-0.0	1.5	-0.1	0.0
	Viento +X exc.-	-0.2	2.7	-0.0	1.5	-0.1	0.0
	Viento -X exc.+	0.2	-2.7	0.0	-1.5	0.1	0.0
	Viento -X exc.-	0.2	-2.7	0.0	-1.5	0.1	0.0
	Viento +Y exc.+	45.9	-0.1	23.3	-0.3	14.4	0.0
	Viento +Y exc.-	45.9	-0.1	23.4	-0.3	14.4	0.0
	Viento -Y exc.+	-45.9	0.1	-23.3	0.3	-14.4	0.0
	Viento -Y exc.-	-45.9	0.1	-23.4	0.3	-14.4	0.0
	V S	-26.5	0.1	-3.0	0.2	-3.5	0.0
	V P	22.0	-0.1	2.0	-0.2	1.8	0.0
	V ps	-0.1	0.4	0.1	0.2	0.2	0.0
	V ss	0.1	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	0.0
	N 1	22.6	-0.1	2.9	-0.2	3.6	0.0
P4	Peso propio	13.7	0.0	-0.4	0.0	-0.2	0.0
	Cargas muertas	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	CM 1	3.1	0.0	-0.2	0.0	-0.1	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	-0.3	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0
	Q 1 (Uso G1)	8.5	-0.4	-0.6	-0.1	-0.3	-0.0
	Viento +X exc.+	0.6	70.2	-0.1	13.7	-0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	0.6	70.4	-0.1	13.7	-0.0	-0.0
	Viento -X exc.+	-0.6	-70.2	0.1	-13.7	0.0	0.0
	Viento -X exc.-	-0.6	-70.4	0.1	-13.7	0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	-10.9	0.5	43.7	0.1	14.5	0.0
	Viento +Y exc.-	-10.9	0.0	43.5	-0.0	14.5	0.0
	Viento -Y exc.+	10.9	-0.5	-43.7	-0.1	-14.5	-0.0
	Viento -Y exc.-	10.9	-0.0	-43.5	0.0	-14.5	0.0
	V S	-20.0	-0.0	0.7	-0.0	0.4	0.0
	V P	23.5	0.1	-1.3	0.0	-0.7	0.0
	V ps	0.1	10.2	-0.0	2.0	-0.0	-0.0
	V ss	-0.1	-10.2	0.0	-2.0	0.0	0.0
	N 1	13.1	0.0	-0.9	0.0	-0.5	0.0
P5	Peso propio	13.7	0.0	0.4	0.0	0.2	-0.0
	Cargas muertas	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CM 1	3.1	0.0	0.2	0.0	0.1	-0.0
	Sobrecarga (Uso E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.3	-0.4	0.2	-0.1	0.0	0.1
	Q 1 (Uso G1)	8.0	0.5	0.3	0.1	0.2	-0.1
	Viento +X exc.+	0.6	70.7	-0.0	13.8	-0.0	0.8
	Viento +X exc.-	0.6	70.5	0.0	13.7	0.0	0.9
	Viento -X exc.+	-0.6	-70.7	0.0	-13.8	0.0	-0.8
	Viento -X exc.-	-0.6	-70.5	-0.0	-13.7	-0.0	-0.9
	Viento +Y exc.+	10.9	-0.5	43.7	-0.1	14.5	0.1
	Viento +Y exc.-	10.9	-0.0	43.5	0.0	14.5	-0.0
	Viento -Y exc.+	-10.9	0.5	-43.7	0.1	-14.5	-0.1
	Viento -Y exc.-	-10.9	0.0	-43.5	-0.0	-14.5	0.0
	V S	-20.0	-0.0	-0.8	-0.0	-0.4	0.1
	V P	23.5	0.1	1.3	0.0	0.7	-0.1
	V ps	0.1	10.3	0.0	2.0	0.0	0.2
	V ss	-0.1	-10.3	-0.0	-2.0	-0.0	-0.2
	N 1	17.3	0.0	0.9	0.0	0.5	-0.0

Arranques apeados							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P1	Peso propio	55.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Cargas muertas	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CM 1	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	8.1	0.0	-13.2	0.0	0.2	0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Arranques apeados							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Q 1 (Uso G1)	24.8	-0.0	13.2	-0.0	-0.2	-0.0
	Viento +X exc.+	-0.1	1.8	0.2	0.6	0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	-0.1	1.8	0.1	0.6	0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.1	-1.8	-0.2	-0.6	-0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.1	-1.8	-0.1	-0.6	-0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	0.0	0.0	133.1	0.0	23.5	0.0
	Viento +Y exc.-	0.0	0.0	133.4	0.0	23.6	0.0
	Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-133.1	0.0	-23.5	-0.0
	Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-133.4	0.0	-23.6	-0.0
	V S	-76.2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	V P	87.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	V ps	-3.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0
	V ss	3.0	-0.3	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
	N 1	49.3	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
P2	Peso propio	37.3	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
	Cargas muertas	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CM 1	11.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	-1.9	0.0	-3.2	-0.0	-0.2	0.0
	Q 1 (Uso G1)	32.3	-0.0	3.2	-0.0	0.2	-0.0
	Viento +X exc.+	-0.8	1.8	0.1	1.4	0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	-0.8	1.8	0.0	1.4	0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.8	-1.8	-0.1	-1.4	-0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.8	-1.8	-0.0	-1.4	-0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	0.0	0.0	127.4	0.0	23.3	0.0
	Viento +Y exc.-	0.0	0.0	127.5	0.0	23.3	0.0
	Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-127.4	0.0	-23.3	-0.0
	Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-127.5	0.0	-23.3	-0.0
	V S	-50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	V P	34.3	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
	V ps	3.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
	V ss	-3.0	-0.3	-0.0	-0.2	-0.0	0.0
	N 1	45.4	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
P3	Peso propio	39.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Cargas muertas	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CM 1	11.2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso E)	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
	Q 1 (Uso G1)	30.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0
	Viento +X exc.+	-0.3	1.8	0.0	1.4	0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	-0.3	1.8	0.0	1.4	0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.3	-1.8	-0.0	-1.4	-0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.3	-1.8	-0.0	-1.4	0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	0.0	0.0	113.6	0.0	25.7	0.0
	Viento +Y exc.-	0.0	0.0	113.6	0.0	25.7	0.0
	Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-113.6	0.0	-25.7	-0.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Arranques apeados							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-113.6	0.0	-25.7	-0.0
	V S	-53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	V P	44.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	V ps	-0.3	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
	V ss	0.3	-0.3	-0.0	-0.2	0.0	0.0
	N 1	45.2	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0

## 5. PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

### 5.1. Pilares

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
P1A	Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-49.3	-9.2	0.0	0.0	13.0	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, V, N	64.2	17.6	1.4	0.4	-10.3	M <sub>Z</sub>	1.1	Cumple
				G, Q, V	63.2	15.8	0.0	0.0	-11.8	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	22.5	Cumple
				G, Q, V	58.9	16.0	0.0	0.0	-10.6	M <sub>y</sub>	16.3	Cumple
			Pie	G, V	-49.1	-6.9	0.0	0.0	13.0	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, V, N	67.7	16.6	1.5	0.4	-10.8	M <sub>Z</sub>	1.2	Cumple
				G, Q, V	63.4	13.7	0.0	0.0	-11.8	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	6.6	Cumple
				G, Q, V	59.1	14.1	0.0	0.0	-10.6	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	20.4	Cumple
	Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-46.3	-4.3	0.3	-0.2	13.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V	68.8	11.7	0.5	-0.4	-10.5	N <sub>c</sub>	8.1	Cumple
				G, Q, V	64.5	12.6	0.5	-0.4	-7.7	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	22.0	Cumple
				G, Q, V	42.6	8.1	1.1	-0.1	-4.8	M <sub>Z</sub>	2.4	Cumple
			Pie	G, V	-44.9	24.1	-0.1	-0.2	13.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V	70.5	-10.4	-0.3	-0.4	-10.5	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	19.8	Cumple
				G, Q, V	44.4	-1.9	-1.5	-0.7	-4.8	M <sub>Z</sub>	3.3	Cumple
				G, Q, V	44.4	-1.9	-1.5	-0.7	-4.8	M <sub>Z</sub>	3.3	Cumple
	Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-43.4	27.1	0.0	-0.2	16.0	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
				G, Q, V, N	160.5	-35.2	0.1	1.4	-30.0	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	19.3	Cumple
				G, V, N	77.5	-5.8	3.7	0.3	-9.6	M <sub>Z</sub>	3.0	Cumple
				G, V, N	77.5	-5.8	3.7	0.3	-9.6	M <sub>Z</sub>	3.0	Cumple
			Pie	G, V	-43.3	28.1	0.0	-0.2	16.0	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
				G, Q, V, N	160.6	-37.0	0.2	1.4	-30.0	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	20.1	Cumple
				G, V, N	77.6	-6.3	3.8	0.3	-9.6	M <sub>Z</sub>	3.0	Cumple
				G, V, N	77.6	-6.3	3.8	0.3	-9.6	M <sub>Z</sub>	3.0	Cumple
P1B	Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-49.3	9.2	0.0	0.0	-13.0	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, V, N	64.3	-17.6	1.4	0.4	10.3	M <sub>Z</sub>	1.1	Cumple
				G, Q, V	63.2	-15.8	0.0	0.0	11.8	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	22.5	Cumple
				G, Q, V	58.9	-16.0	0.0	0.0	10.6	M <sub>y</sub>	16.3	Cumple
			Pie	G, V	-49.1	6.9	0.0	0.0	-13.0	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, V, N	67.9	-16.6	1.5	0.4	10.8	M <sub>Z</sub>	1.2	Cumple
				G, Q, V	63.4	-13.7	0.0	0.0	11.8	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	6.6	Cumple
				G, Q, V	59.0	-14.1	0.0	0.0	10.6	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	20.4	Cumple
	Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-46.3	4.3	0.3	-0.2	-13.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V	68.8	-11.7	0.5	-0.4	10.5	N <sub>c</sub>	8.1	Cumple
				G, Q, V	64.4	-12.6	0.5	-0.4	7.7	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	22.0	Cumple
				G, Q, V	42.7	-8.1	1.1	-0.1	4.8	M <sub>Z</sub>	2.4	Cumple
			Pie	G, V	-45.0	-24.1	-0.1	-0.2	-13.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V	70.5	10.4	-0.3	-0.4	10.5	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	19.8	Cumple
				G, Q, V	44.3	1.8	-1.5	-0.7	4.8	M <sub>Z</sub>	3.3	Cumple
				G, Q, V	44.3	1.8	-1.5	-0.7	4.8	M <sub>Z</sub>	3.3	Cumple
	Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-43.4	-27.1	0.0	-0.2	-16.0	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
				G, Q, V, N	160.5	35.2	0.1	1.4	30.0	NM <sub>y</sub> M <sub>Z</sub>	19.3	Cumple

Código Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
			Pie	G, V, N	77.6	5.8	3.7	0.3	9.6	M <sub>Z</sub>	3.0	Cumple
				G, V	-43.3	-28.1	0.0	-0.2	-16.0	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
				G, Q, V, N	160.5	37.0	0.2	1.4	30.0	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	20.1	Cumple
				G, V, N	77.7	6.4	3.8	0.3	9.6	M <sub>Z</sub>	3.0	Cumple
P2A	Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-54.1	-11.3	0.0	0.0	16.2	N <sub>t</sub>	2.0	Cumple
				G, Q, V, N	55.2	15.7	-1.6	-1.1	-4.9	M <sub>Z</sub>	1.3	Cumple
				G, Q, V, N	130.3	33.0	0.0	0.0	-22.1	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	4.6	Cumple
				G, Q, V	52.8	13.7	0.0	0.0	-7.5	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	19.3	Cumple
			Pie	G, V	-54.0	-8.3	0.0	0.0	16.2	N <sub>t</sub>	2.0	Cumple
				G, Q, V, N	55.4	14.8	-1.8	-1.1	-4.9	M <sub>Z</sub>	1.4	Cumple
				G, Q, V, N	130.4	29.0	0.0	0.0	-22.1	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	4.6	Cumple
				G, Q, V	53.0	12.3	0.0	0.0	-7.5	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.0	Cumple
	Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-48.7	-5.5	0.0	0.0	15.2	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, Q, V, N	71.0	13.3	-1.9	-0.8	-8.0	M <sub>Z</sub>	1.5	Cumple
				G, Q, V	63.4	10.4	0.0	0.0	-10.0	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.5	Cumple
			Pie	G, V	-47.3	26.3	0.0	0.0	15.2	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, V, N	65.4	-3.4	-3.6	-0.8	-7.9	M <sub>Z</sub>	2.9	Cumple
				G, Q, V	65.1	-10.6	0.0	0.0	-10.0	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.9	Cumple
	Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-44.4	28.2	0.0	0.0	10.2	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V, N	153.2	-34.4	0.0	0.0	-19.1	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.7	Cumple
				G, V, N	145.3	-34.5	0.0	0.0	-19.4	M <sub>Y</sub>	13.0	Cumple
				G, Q, V, N	78.1	-4.6	-3.7	-0.4	-6.3	M <sub>Z</sub>	2.9	Cumple
			Pie	G, V	-44.4	28.8	0.0	0.0	10.2	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V, N	153.2	-35.6	0.0	0.0	-19.1	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	19.1	Cumple
				G, V, N	145.4	-35.6	0.0	0.0	-19.4	M <sub>Y</sub>	13.4	Cumple
				G, Q, V, N	78.2	-5.0	-3.7	-0.4	-6.3	M <sub>Z</sub>	2.9	Cumple
P2B	Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-54.1	11.3	0.0	0.0	-16.2	N <sub>t</sub>	2.0	Cumple
				G, Q, V, N	55.1	-15.7	-1.6	-1.1	4.9	M <sub>Z</sub>	1.3	Cumple
				G, Q, V, N	130.2	-33.0	0.0	0.0	22.1	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	4.6	Cumple
				G, Q, V	52.8	-13.7	0.0	0.0	7.5	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	19.3	Cumple
			Pie	G, V	-54.0	8.3	0.0	0.0	-16.2	N <sub>t</sub>	2.0	Cumple
				G, Q, V, N	55.3	-14.8	-1.8	-1.1	4.9	M <sub>Z</sub>	1.4	Cumple
				G, Q, V, N	130.4	-29.0	0.0	0.0	22.1	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	4.6	Cumple
				G, Q, V	53.0	-12.3	0.0	0.0	7.5	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.0	Cumple
	Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-48.7	5.5	0.0	0.0	-15.2	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, Q, V, N	70.9	-13.3	-1.9	-0.8	8.0	M <sub>Z</sub>	1.5	Cumple
				G, Q, V	63.4	-10.4	0.0	0.0	10.0	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.5	Cumple
			Pie	G, V	-47.3	-26.3	0.0	0.0	-15.2	N <sub>t</sub>	1.8	Cumple
				G, V, N	65.4	3.4	-3.6	-0.8	7.9	M <sub>Z</sub>	2.9	Cumple
				G, Q, V	65.1	10.6	0.0	0.0	10.0	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.9	Cumple
	Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-44.4	-28.2	0.0	0.0	-10.2	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V, N	153.1	34.4	0.0	0.0	19.1	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.7	Cumple
				G, V, N	145.3	34.5	0.0	0.0	19.4	M <sub>Y</sub>	13.0	Cumple
				G, Q, V, N	78.0	4.6	-3.7	-0.4	6.3	M <sub>Z</sub>	2.9	Cumple
			Pie	G, V	-44.4	-28.8	0.0	0.0	-10.2	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, Q, V, N	153.2	35.6	0.0	0.0	19.1	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	19.1	Cumple
				G, V, N	145.4	35.6	0.0	0.0	19.4	M <sub>Y</sub>	13.4	Cumple
				G, Q, V, N	78.1	5.0	-3.7	-0.4	6.3	M <sub>Z</sub>	2.9	Cumple
P3A	Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-46.7	-11.0	0.0	0.0	15.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, V, N	54.7	14.9	-1.6	-1.1	-8.9	M <sub>Z</sub>	1.3	Cumple
				G, Q, V	51.4	13.3	0.0	0.0	-11.1	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	18.8	Cumple
			Pie	G, V	-46.6	-8.2	0.0	0.0	15.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, V, N	54.9	13.3	-1.8	-1.1	-8.9	M <sub>Z</sub>	1.4	Cumple
				G, Q, V	51.6	11.3	0.0	0.0	-11.1	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	16.7	Cumple
	Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-43.8	-5.1	-0.3	0.2	16.1	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN�m)	Myy (kN�m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
				G, Q, V	57.0	9.4	-0.5	0.4	-9.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	17.6	Cumple
				G, Q, V	34.1	6.1	-1.2	0.1	-3.6	M <sub>z</sub>	2.5	Cumple
			Pie	G, V	-42.4	28.5	0.2	0.2	16.1	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
				G, Q, V	45.9	-1.6	4.0	1.4	-4.3	M <sub>z</sub>	3.2	Cumple
				G, Q, V	58.7	-11.3	0.3	0.4	-9.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	19.4	Cumple
				G, V	-40.8	32.0	0.0	0.3	18.6	N <sub>t</sub>	1.5	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N	137.8	-38.7	-0.2	-1.5	-29.9	M <sub>y</sub>	14.5	Cumple
				G, V, N	64.6	-4.9	-4.1	-2.6	-8.0	M <sub>z</sub>	3.3	Cumple
				G, Q, V, N	137.8	-38.7	-0.2	-1.5	-29.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	19.8	Cumple
				G, V	-40.8	33.2	0.1	0.3	18.6	N <sub>t</sub>	1.5	Cumple
	Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Pie	G, Q, V, N	137.8	-40.5	-0.2	-1.5	-29.9	M <sub>y</sub>	15.2	Cumple
				G, V, N	64.7	-5.4	-4.3	-2.6	-8.0	M <sub>z</sub>	3.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N	137.8	-40.4	-0.2	-1.5	-29.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	20.6	Cumple
				G, V	-46.7	11.0	0.0	0.0	-15.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
			Pie	G, V, N	54.7	-14.9	-1.6	-1.1	8.9	M <sub>z</sub>	1.3	Cumple
				G, Q, V	51.4	-13.3	0.0	0.0	11.1	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	18.8	Cumple
P3B	Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	G, V	-46.6	8.2	0.0	0.0	-15.6	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
				G, V, N	54.9	-13.3	-1.8	-1.1	8.9	M <sub>z</sub>	1.4	Cumple
			Pie	G, Q, V	51.6	-11.3	0.0	0.0	11.1	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	16.7	Cumple
				G, V	-43.8	5.1	-0.3	0.2	-16.1	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
			Cabeza	G, Q, V	57.0	-9.4	-0.5	0.4	9.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	17.6	Cumple
				G, Q, V	34.1	-6.1	-1.2	0.1	3.6	M <sub>z</sub>	2.5	Cumple
	Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Pie	G, V	-42.4	-28.5	0.2	0.2	-16.1	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
				G, Q, V	45.9	1.6	4.0	1.4	4.3	M <sub>z</sub>	3.2	Cumple
			Cabeza	G, Q, V	58.7	11.3	0.3	0.4	9.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	19.4	Cumple
				G, V	-40.8	-32.0	0.0	0.3	-18.6	N <sub>t</sub>	1.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, N	137.8	38.7	-0.2	-1.5	29.9	M <sub>y</sub>	14.5	Cumple
				G, V, N	64.6	4.9	-4.1	-2.6	8.0	M <sub>z</sub>	3.3	Cumple
	Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	G, Q, V, N	137.8	38.7	-0.2	-1.5	29.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	19.8	Cumple
				G, V	-40.8	-33.2	0.1	0.3	-18.6	N <sub>t</sub>	1.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, N	137.9	40.4	-0.2	-1.5	29.9	M <sub>y</sub>	15.2	Cumple
				G, V, N	64.7	5.4	-4.3	-2.6	8.0	M <sub>z</sub>	3.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N	137.8	40.4	-0.2	-1.5	29.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	20.6	Cumple
				G, V	-65.0	0.0	0.0	0.0	0.0	N <sub>t</sub>	1.7	Cumple
P1	Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	G, Q	120.3	21.2	-0.1	0.0	-0.3	M <sub>y</sub>	5.1	Cumple
				G, V, N	120.1	0.0	-1.9	0.8	0.0	M <sub>z</sub>	0.9	Cumple
				G, V, N	120.1	-9.0	-0.1	0.0	-35.4	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	5.1	Cumple
				G, Q, V	105.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	11.5	Cumple
			Pie	G, V	-60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	N <sub>t</sub>	1.6	Cumple
				G, V, N	128.5	-200.2	0.0	0.0	-35.4	M <sub>y</sub>	48.2	Cumple
				G, Q, V, N	98.1	-0.3	-2.7	-0.8	0.0	M <sub>z</sub>	1.2	Cumple
				G, Q, V, N	128.5	-200.2	0.0	0.0	-35.4	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	53.1	Cumple
				G, Q, V	111.4	0.0	0.0	0.0	0.0	N <sub>c</sub>	12.0	Cumple
			Cabeza	G, V	-40.9	0.0	-0.1	0.0	0.0	N <sub>t</sub>	1.1	Cumple
				G, Q, V	59.7	0.0	0.2	0.0	0.0	N <sub>c</sub>	12.8	Cumple
				G, V	42.6	-0.8	0.1	0.0	-11.7	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	6.8	Cumple
				G, Q, V	43.0	0.0	3.1	-0.7	0.0	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	14.6	Cumple
P2	Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Pie	G, V	-35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	N <sub>t</sub>	1.0	Cumple
				G, Q, V	65.9	0.0	0.0	0.0	0.0	N <sub>c</sub>	14.1	Cumple
				G, V	48.8	-63.8	0.0	0.0	-11.7	M <sub>y</sub>	84.7	Cumple
				G, Q, V	49.2	0.0	-0.9	-0.7	0.0	M <sub>z</sub>	1.6	Cumple
			Cabeza	G, Q, V	48.8	-63.8	0.0	0.0	-11.7	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	93.9	Cumple
				G, Q, V	-44.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	N <sub>t</sub>	1.2	Cumple
			Pie	G, V	66.3	0.0	0.1	0.0	0.0	N <sub>c</sub>	14.2	Cumple
				G, V	44.3	-12.7	0.0	0.0	12.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	26.1	Cumple
P3	Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	G, Q, V	-44.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	N <sub>t</sub>	1.2	Cumple
				G, V	66.3	0.0	0.1	0.0	0.0	N <sub>c</sub>	14.2	Cumple
				G, V	44.3	-12.7	0.0	0.0	12.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	26.1	Cumple

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, C d.Ver.: 83983737.  
  r Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensi3n (cm)	Posici3n	Esfuerzos p3simos						P3sima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
				G, V	44.5	0.0	3.0	-0.7	0.0	M <sub>z</sub>	5.4	Cumple
				G, V	44.3	12.7	0.0	0.0	-12.9	V <sub>z</sub>	7.5	Cumple
			Pie	G, Q, V	-39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	N <sub>t</sub>	1.0	Cumple
				G, V	72.5	0.0	0.0	0.0	0.0	N <sub>c</sub>	15.5	Cumple
				G, V	50.5	-56.8	0.0	0.0	-12.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	85.2	Cumple
				G, V	50.7	0.0	-0.9	-0.7	0.0	M <sub>z</sub>	1.6	Cumple
				G, V	50.5	56.8	0.0	0.0	12.9	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	7.5	Cumple
P4	Cubierta (-0.6 - 4.6 m)	HE 160 B I	Cabeza	G, Q, V, N	43.8	50.5	-0.2	-0.1	-22.6	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	46.0	Cumple
				G, Q, V, N	28.3	3.0	-1.5	20.6	-0.9	M <sub>z</sub>	1.1	Cumple
				G, V, N	28.3	3.0	-1.5	20.6	-0.9	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	3.1	Cumple
				G, Q, V	24.8	2.4	0.0	0.0	-0.7	N <sub>c</sub>	5.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, N	49.0	-66.9	-0.7	-0.1	-22.6	M <sub>y</sub>	57.0	Cumple
				G, V, N	33.5	-1.5	105.6	20.6	-0.9	M <sub>z</sub>	75.0	Cumple
				G, Q, V, N	33.5	-1.5	105.6	20.6	-0.9	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	77.5	Cumple
				G, Q, V	28.7	-1.2	0.1	0.0	-0.7	N <sub>c</sub>	6.4	Cumple
P5	Cubierta (-0.6 - 4.6 m)	HE 160 B I	Cabeza	G, Q, V, N	46.9	-50.5	-0.2	-0.1	22.6	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	40.8	Cumple
				G, Q, V, N	31.4	-2.9	-1.5	20.7	0.8	M <sub>z</sub>	1.0	Cumple
				G, V, N	31.4	-2.9	-1.5	20.7	0.8	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	3.2	Cumple
				G, V, N	29.7	-2.8	1.4	-20.6	0.8	M <sub>t</sub>	1.3	Cumple
				G, Q, V	24.8	-2.4	0.0	0.0	0.7	N <sub>c</sub>	5.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, N	52.2	66.9	-0.8	-0.1	22.6	M <sub>y</sub>	51.3	Cumple
				G, V, N	36.6	1.4	106.0	20.7	0.8	M <sub>z</sub>	69.0	Cumple
				G, Q, V, N	36.6	1.4	106.0	20.7	0.8	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	71.6	Cumple
				G, V, N	34.9	1.4	-105.7	-20.6	0.8	M <sub>t</sub>	1.3	Cumple
				G, Q, V	28.7	1.2	0.0	0.0	0.7	N <sub>c</sub>	6.4	Cumple
Notas: N <sub>t</sub> : Resistencia a tracci3n M <sub>z</sub> : Resistencia a flexi3n eje Z NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> : Resistencia a flexi3n y axil combinados M <sub>y</sub> : Resistencia a flexi3n eje Y M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a cortante Z y momento t�rsor combinados N <sub>c</sub> : Resistencia a compresi3n V <sub>z</sub> : Resistencia a corte Z M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> : Resistencia a cortante Y y momento t�rsor combinados M <sub>t</sub> : Resistencia a torsi3n												

## 6. LISTADO DE MEDICIÓN DE PILARES

Resumen de medición - Nivel depósito			
Pilar	Perfil	Acero laminado S275	
		Longitud (m)	Peso (kg)
P1A, P1B, P2A, P2B, P3A y P3B(x6)	HE 240 B	1.50	124.82
Total			124.82

Resumen de medición - Planta baja			
Pilar	Perfil	Acero laminado S275	
		Longitud (m)	Peso (kg)
P1A, P1B, P2A, P2B, P3A y P3B(x6)	HE 240 B	16.20	1348.00
Total			1348.00

# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Resumen de medición - Cubierta			
Pilar	Perfil	Acero laminado S275	
		Longitud (m)	Peso (kg)
P1, P2 y P3(x3)	HE 300 B	16.20	1896.10
P4	HE 160 B I	5.20	393.10
P5	HE 160 B I	5.20	393.10
<b>Total</b>			<b>2682.30</b>

## 7. SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

### 7.1. Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Planta baja	-0.80	Peso propio	159.7	2193.9	798.4	0.0	0.0	0.0
		Cargas muertas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		CM 1	41.1	575.8	205.7	0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso G1)	6.2	9.5	16.9	0.0	0.0	0.0
		Q 1 (Uso G1)	103.5	1526.0	531.5	0.0	0.0	0.0
		Viento +X exc.+	0.0	161.0	0.0	30.8	0.0	-154.6
		Viento +X exc.-	0.0	161.0	0.0	30.8	0.0	-153.8
		Viento -X exc.+	0.0	-161.0	-0.0	-30.8	0.0	154.6
		Viento -X exc.-	0.0	-161.0	-0.0	-30.8	0.0	153.8
		Viento +Y exc.+	0.0	0.0	542.7	0.0	101.6	1665.4
		Viento +Y exc.-	0.0	0.0	542.7	0.0	101.6	1662.7
		Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-542.7	0.0	-101.6	-1665
		Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-542.7	0.0	-101.6	-1663
		V S	-219.1	-3035	-1096	0.0	0.0	0.0
		V P	212.5	2899.1	1062.3	0.0	0.0	0.0
		V ps	0.0	45.7	0.0	4.4	0.0	-22.2
		V ss	0.0	-45.7	-0.0	-4.4	0.0	22.2
		N 1	170.4	2461.7	867.8	0.0	0.0	0.0
Nivel depósito	-3.60	Peso propio	169.7	1907.8	848.3	-0.0	-0.0	0.1
		Cargas muertas	16.0	190.6	80.0	0.0	0.0	-0.0
		CM 1	35.0	410.8	174.8	-0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso E)	32.2	386.1	161.0	0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso G1)	6.2	9.6	14.4	-0.0	-0.1	-3.3
		Q 1 (Uso G1)	87.0	1085.7	451.7	-0.0	0.1	3.4

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRECIARIO

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
		Viento +X exc.+	-1.2	-1.8	-5.4	3.4	0.0	-16.6
		Viento +X exc.-	-1.2	-1.8	-5.7	3.4	0.0	-16.8
		Viento -X exc.+	1.2	1.8	5.4	-3.4	-0.0	16.6
		Viento -X exc.-	1.2	1.8	5.7	-3.4	-0.0	16.8
		Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	569.9	0.0	72.6	888.3
		Viento +Y exc.-	0.0	0.0	570.7	0.0	72.7	888.9
		Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-569.9	0.0	-72.6	-888.3
		Viento -Y exc.-	0.0	-0.0	-570.7	0.0	-72.7	-888.9
		V S	-179.2	-1965	-895.7	0.0	0.0	-0.2
		V P	165.4	1639.0	826.9	-0.0	-0.0	0.2
		V ps	-0.2	20.9	-1.0	0.4	0.0	-2.2
		V ss	0.2	-20.9	1.0	-0.4	-0.0	2.2
		N 1	140.0	1646.8	699.9	-0.0	-0.0	0.1
Cimentacion	-3.75	Peso propio	185.1	2092.6	925.3	-0.0	-0.0	0.1
		Cargas muertas	16.0	190.6	80.0	0.0	0.0	-0.0
		CM 1	35.0	410.8	174.8	-0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso E)	32.2	386.1	161.0	0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso G1)	6.2	9.6	14.4	-0.0	-0.1	-3.3
		Q 1 (Uso G1)	87.0	1085.7	451.8	-0.0	0.1	3.4
		Viento +X exc.+	-1.2	-1.0	-5.4	3.4	0.0	-16.6
		Viento +X exc.-	-1.2	-1.0	-5.7	3.4	0.0	-16.8
		Viento -X exc.+	1.2	1.0	5.4	-3.4	-0.0	16.6
		Viento -X exc.-	1.2	1.0	5.7	-3.4	-0.0	16.8
		Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	588.1	0.0	72.6	888.3
		Viento +Y exc.-	0.0	0.0	588.9	0.0	72.7	888.9
		Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-588.1	0.0	-72.6	-888.3
		Viento -Y exc.-	0.0	-0.0	-588.9	0.0	-72.7	-888.9
		V S	-179.2	-1965	-895.7	0.0	0.0	-0.2
		V P	165.4	1639.0	826.9	-0.0	-0.0	0.2
		V ps	-0.2	21.0	-1.0	0.4	0.0	-2.2
		V ss	0.2	-21.0	1.0	-0.4	-0.0	2.2
		N 1	140.0	1646.8	699.9	-0.0	-0.0	0.1

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
P1	Cubierta	4.60	77.99	-38.73	-4.64
	Planta baja	-0.80	0.92	-1.90	-4.44
P1A	Planta baja	-0.92	0.92	-1.90	-0.65
		-1.32	-0.70	-1.82	-0.64
	Nivel depósito	-3.59	-0.01	-0.09	-0.58
	Cimentacion	-3.75	0.00	0.00	-0.58
P1B	Planta baja	-0.92	0.92	-1.90	-0.65
		-1.32	-0.70	1.79	-0.64
	Nivel depósito	-3.59	-0.01	0.09	-0.58
	Cimentacion	-3.75	0.00	0.00	-0.58
P2	Cubierta	4.60	-76.06	-33.56	-3.29
	Planta baja	-0.80	-0.92	-1.96	-3.16
P2A	Planta baja	-0.92	-0.92	-1.96	-0.61
		-1.32	-0.70	-1.86	-0.61
	Nivel depósito	-3.59	-0.01	-0.09	-0.55
	Cimentacion	-3.75	0.00	0.00	-0.55
P2B	Planta baja	-0.92	-0.92	-1.96	-0.62
		-1.32	-0.70	1.85	-0.61
	Nivel depósito	-3.59	-0.01	0.09	-0.56
	Cimentacion	-3.75	0.00	0.00	-0.55
P3	Cubierta	4.60	-76.01	26.98	-3.40
	Planta baja	-0.80	-0.93	-2.08	-3.26
P3A	Planta baja	-0.92	-0.93	-2.08	-0.58
		-1.32	-0.70	-1.92	-0.58
	Nivel depósito	-3.59	-0.01	-0.08	-0.52
	Cimentacion	-3.75	0.00	0.00	-0.52
P3B	Planta baja	-0.92	-0.93	-2.08	-0.58
		-1.32	-0.70	1.94	-0.58
	Nivel depósito	-3.59	-0.01	0.08	-0.52
	Cimentacion	-3.75	0.00	0.00	-0.52
P4	Cubierta	4.60	75.03	-38.85	-0.19
	Planta baja	-0.60	0.00	0.00	-0.11
P5	Cubierta	4.60	-75.30	38.80	-0.20
	Planta baja	-0.60	0.00	0.00	-0.12

■ h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

■ Distorsión:

Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta

■ Origen:

G: Sólo gravitatorias

GV: Gravitatorias + viento

■ Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
P1	Cubierta	4.60	5.40	0.0771	h / 71	GV	0.0370	h / 146	GV
	Planta baja	-0.80							
	Total		5.40	0.0771	h / 71	GV	0.0370	h / 146	GV
P1A	Planta baja	-0.92	0.40	0.0002	h / 1975	GV	0.0005	h / 790	GV
		-1.32	2.28	0.0007	h / 3258	GV	0.0017	h / 1342	GV
	Nivel depósito	-3.59	0.16	0.0000	----	GV	0.0001	h / 1550	GV
	Cimentacion	-3.75							
	Total		2.83	0.0009	h / 3145	GV	0.0019	h / 1490	GV
P1B	Planta baja	-0.92	0.40	0.0002	h / 1975	GV	0.0005	h / 790	GV
		-1.32	2.28	0.0007	h / 3258	GV	0.0017	h / 1342	GV
	Nivel depósito	-3.59	0.16	0.0000	----	GV	0.0001	h / 1550	GV
	Cimentacion	-3.75							
	Total		2.83	0.0009	h / 3145	GV	0.0019	h / 1490	GV
P2	Cubierta	4.60	5.40	0.0751	h / 72	GV	0.0316	h / 171	GV
	Planta baja	-0.80							
	Total		5.40	0.0751	h / 72	GV	0.0316	h / 171	GV
P2A	Planta baja	-0.92	0.40	0.0002	h / 1975	GV	0.0005	h / 790	GV
		-1.32	2.28	0.0007	h / 3258	GV	0.0018	h / 1267	GV
	Nivel depósito	-3.59	0.16	0.0000	----	GV	0.0001	h / 1550	GV
	Cimentacion	-3.75							
	Total		2.83	0.0009	h / 3145	GV	0.0020	h / 1415	GV
P2B	Planta baja	-0.92	0.40	0.0002	h / 1975	GV	0.0005	h / 790	GV
		-1.32	2.28	0.0007	h / 3258	GV	0.0018	h / 1267	GV
	Nivel depósito	-3.59	0.16	0.0000	----	GV	0.0001	h / 1550	GV
	Cimentacion	-3.75							
	Total		2.83	0.0009	h / 3145	GV	0.0020	h / 1415	GV
P3	Cubierta	4.60	5.40	0.0751	h / 72	GV	0.0249	h / 217	GV
	Planta baja	-0.80							
	Total		5.40	0.0751	h / 72	GV	0.0249	h / 217	GV
P3A	Planta baja	-0.92	0.40	0.0002	h / 1975	GV	0.0005	h / 790	GV
		-1.32	2.28	0.0007	h / 3258	GV	0.0018	h / 1267	GV
	Nivel depósito	-3.59	0.16	0.0000	----	GV	0.0001	h / 1550	GV
	Cimentacion	-3.75							
	Total		2.83	0.0009	h / 3145	GV	0.0021	h / 1348	GV
P3B	Planta baja	-0.92	0.40	0.0002	h / 1975	GV	0.0005	h / 790	GV
		-1.32	2.28	0.0007	h / 3258	GV	0.0019	h / 1200	GV

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Nivel depósito Cimentación	-3.59 -3.75	0.16	0.0000	----	GV	0.0001	h / 1550	GV
	Total		2.83	0.0009	h / 3145	GV	0.0021	h / 1348	GV
P4	Cubierta	4.60	5.20	0.0750	h / 70	GV	0.0389	h / 134	GV
	Planta baja	-0.60							
	Total		5.20	0.0750	h / 70	GV	0.0389	h / 134	GV
P5	Cubierta	4.60	5.20	0.0753	h / 70	GV	0.0388	h / 135	GV
	Planta baja	-0.60							
	Total		5.20	0.0753	h / 70	GV	0.0388	h / 135	GV

## Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares ( $\delta$ / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Cubierta	1 / 70 (P4, P5)	1 / 134 (P4)
Planta baja	1 / 1975 (P1A, ...)	1 / 790 (P1A, ...)
Nivel depósito	----	1 / 1550 (P1A, ...)

Desplome total máximo de los pilares ( $\Delta$ / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 70 (P4, P5)	1 / 134 (P4)

# Cargas horizontales de viento

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Cubierta	30.839	101.580
Planta baja	0.000	0.000
Nivel depósito	0.000	0.000

Collegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Visado. Nº 202401509. Fecha Visado: 11/04/2024. Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16759. Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

## ÍNDICE

<b>1. ACCIÓN DEL VIENTO</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Datos generales</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Presión dinámica</b>	<b>2</b>
1.2.1. Coeficiente de exposición	2
1.2.2. Presión dinámica por planta	3
<b>1.3. Presión de diseño</b>	<b>3</b>
1.3.1. Coeficientes de presión	3
1.3.2. Presión de diseño por planta	3
<b>1.4. Cargas de viento por planta</b>	<b>3</b>

# Justificación de la acción del viento

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación.

Método de cálculo: Procedimiento analítico (CTE DB SE-AE, 3.3)

### 1.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

Zona eólica (CTE DB SE-AE, Figura D.1): C

$V_b$ : Velocidad básica (CTE DB SE-AE, Figura D.1)

$V_b$ : 29.0 m/s

Grado de aspereza (CTE DB SE-AE, 3.3.3)

Viento a 0°: I

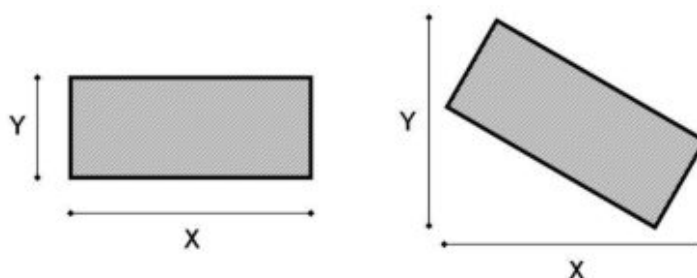
Viento a 90°: I

Viento a 180°: I

Viento a 270°: I

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
Cubierta	28.00	10.00

Coefficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

### 1.2. Presión dinámica

La presión  $q_d$ , evaluada a la altura 'z', se calcula mediante la siguiente expresión:

Parámetros necesarios para la obtención de la presión dinámica

$q_b$ : Valor básico de la presión dinámica del viento (CTE DB SE-AE, D.1 (1))

$q_b$ : 0.52 kN/m<sup>2</sup>

$c_e(z)$ : Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

#### 1.2.1. Coeficiente de exposición

$c_e(z)$ : Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

Collegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.c.o.i.m.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	I	I	I	I
k	0.156	0.156	0.156	0.156
L (m)	0.003	0.003	0.003	0.003
Z (m)	1.00	1.00	1.00	1.00

c <sub>e</sub> (z)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta	2.56	2.56	2.56	2.56

$q_b(z)$ (kN/m <sup>2</sup> )				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta	1.33	1.33	1.33	1.33

**d :** 6.45 m

w (kN/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta	1.34	1.58	1.34	1.58

# Justificación de la acción del viento

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## 1.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

**Donde:**

**$F_i$** : Carga de viento que actúa en la planta 'i'

**$w_i$** : Presión de diseño en la planta 'i'

**$A_i$** : Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

**$b_i$** : Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

**$h_i$** : Altura de la planta 'i'

**c**: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	w (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Cubierta	1.34	10.00	2.30	30.839
Viento a 90° (-Y)				
Planta	w (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Cubierta	1.58	28.00	2.30	-101.580
Viento a 180° (-X)				
Planta	w (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Cubierta	1.34	10.00	2.30	-30.839
Viento a 270° (+Y)				
Planta	w (kN/m²)	b (m)	h (m)	F (kN)
Cubierta	1.58	28.00	2.30	101.580



## ÍNDICE

<b>1. NOTACIÓN</b>	2
<b>2. PILARES</b>	2
2.1. P1	2
2.2. P1A	2
2.3. P1B	3
2.4. P2	4
2.5. P2A	5
2.6. P2B	5
2.7. P3	6
2.8. P3A	7
2.9. P3B	8
2.10. P4	8
2.11. P5	9
<b>3. VIGAS</b>	10
3.1. Nivel depósito	10
3.2. Planta baja	10

# Comprobaciones E.L.U.

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## 1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

$\bar{\lambda}$ : Limitación de esbeltez

$\lambda_w$ : 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

$NM_yM_z$ : Resistencia a flexión y axil combinados

$M_tV_z$ : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados

$V_y$ : Resistencia a corte Y

$M_tV_y$ : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados

$M_t$ : Resistencia a torsión

## 2. PILARES

### 2.1. P1

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>s</sub> imos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	10.1	5.1	0.9	5.1	10.2	5.1	10.2	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-65.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> , NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	250.9	0.0	-0.2	0.0	0.0	
													G, Q <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub>	120.3	21.2	-0.1	0.0	-0.3	
													G, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	120.1	0.0	-1.9	0.8	0.0	
													G, V, N <sup>(5)</sup>	V <sub>z</sub> , M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	120.1	-9.0	-0.1	0.0	-35.4	
		Pie	Cumple	Cumple	1.6	10.5	48.2	1.2	5.1	53.1	5.1	53.1	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub>	259.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
													G, V, N <sup>(5)</sup>	M <sub>yy</sub> , V <sub>z</sub> , M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	128.5	-200.2	0.0	0.0	-35.4	
													G, Q, V, N <sup>(6)</sup>	M <sub>z</sub>	98.1	-0.3	-2.7	-0.8	0.0	
													G, Q, V, N <sup>(7)</sup>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	128.5	-200.2	0.0	0.0	-35.4	
Notas:																				
<sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·VS																				
<sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·VP+0.75·N1																				
<sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·Q1(G1)																				
<sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(+Xexc.+)+0.75·N1																				
<sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1																				
<sup>(6)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1																				
<sup>(7)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1																				

Sección de acero laminado - Situación de incendio																
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones						Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	11.4	2.1	3.7	11.5	3.7	11.5	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	105.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	Cumple
									G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub>	61.6	3.0	0.0	0.0	11.8	
									G, V <sup>(3)</sup>	V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	61.6	-3.0	0.0	0.0	-11.8	
		Pie	12.0	45.8	3.7	52.7	3.7	52.7	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	111.4	0.0	0.0	0.0	0.0	Cumple
									G, V <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	67.8	-66.7	0.0	0.0	-11.8	
									G, Q, V <sup>(4)</sup>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	67.8	-66.7	0.0	0.0	-11.8	
Notas:																
<sup>(1)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·VP																
<sup>(2)</sup> PP+CM+CM1+0.5·V(+Yexc.-)																
<sup>(3)</sup> PP+CM+CM1+0.5·V(-Yexc.-)																
<sup>(4)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Yexc.-)																

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>. Cod.Ver.: 83983737.  
Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Comprobaciones E.L.U.

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## 2.2. P1A

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>s</sub> imos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	5.5	13.8	1.1	5.9	19.1	5.9	19.1	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-49.3	-9.2	0.0	0.0	13.0	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	147.3	36.0	0.0	0.0	-28.5	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub>	134.3	36.6	0.0	0.0	-24.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	5.5	12.1	1.2	5.9	17.1	5.9	17.1	G <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	64.2	17.6	1.4	0.4	-10.3	Cumple
													G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-49.1	-6.9	0.0	0.0	13.0	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	147.5	30.9	0.0	0.0	-28.5	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	6.3	10.8	2.0	5.5	16.8	5.5	16.8	G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	134.5	32.2	0.0	0.0	-24.9	Cumple
													G <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	67.7	16.6	1.5	0.4	-10.8	
													G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-46.3	-4.3	0.3	-0.2	13.6	
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	6.4	11.1	3.3	5.5	17.4	5.5	17.4	G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	155.5	25.9	0.8	-0.6	-26.5	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	142.5	28.8	0.8	-0.6	-17.9	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(6)</sup>	M <sub>z</sub>	55.2	10.2	2.5	0.4	-5.9	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.6	6.0	13.3	3.0	6.2	19.3	6.2	19.3	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-44.9	24.1	-0.1	-0.2	13.6	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	157.8	-29.5	-0.5	-0.6	-26.5	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(7)</sup>	M <sub>z</sub>	79.5	-4.0	-4.1	-1.5	-9.2	
		Pie	Cumple	Cumple	1.6	6.0	13.9	3.0	6.2	20.1	6.2	20.1	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-43.4	27.1	0.0	-0.2	16.0	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	77.5	-5.8	3.7	0.3	-9.6	
													G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-43.3	28.1	0.0	-0.2	16.0	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	160.6	-37.0	0.2	1.4	-30.0	Cumple
													G <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	77.6	-6.3	3.8	0.3	-9.6	
Notas: <sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·V(+Yexc.-) <sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1 <sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·VP+0.75·N1 <sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1 <sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1 <sup>(6)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Xexc.-) <sup>(7)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1																				

Sección de acero laminado - Situación de incendio																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado	
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	6.4	16.3	1.0	6.6	22.5	6.6	22.5	G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	63.2	15.8	0.0	0.0	-11.8	Cumple	
										G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub>	58.9	16.0	0.0	0.0	-10.6		
										G <sub>r</sub> V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	36.4	9.9	0.5	0.1	-5.8		
		Pie	6.4	14.4	1.1	6.6	20.4	6.6	20.4	G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	63.4	13.7	0.0	0.0	-11.8	Cumple	
										G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	59.1	14.1	0.0	0.0	-10.6		
										G <sub>r</sub> V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	36.5	8.8	0.5	0.1	-5.8		
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	8.1	14.7	2.4	5.9	22.0	5.9	22.0	G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	68.8	11.7	0.5	-0.4	-10.5	Cumple	
										G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	64.5	12.6	0.5	-0.4	-7.7		
										G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	42.6	8.1	1.1	-0.1	-4.8		
		Pie	8.3	12.1	3.3	5.9	19.8	5.9	19.8	G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	70.5	-10.4	-0.3	-0.4	-10.5	Cumple	
										G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	44.4	-1.9	-1.5	-0.7	-4.8		
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<div>Notas:</div> <div><div>(1) <math>PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot V(-Yexc.-)</math></div><div>(2) <math>PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot VP</math></div><div>(3) <math>PP+CM+CM1+0.5\cdot V(+Xexc.-)</math></div><div>(4) <math>PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot V(+Xexc.-)</math></div><div>(5) <math>PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot V(-Xexc.-)</math></div></div>																		

## 2.3. P1B

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	5.5	13.8	1.1	5.9	19.1	5.9	19.1	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-49.3	9.2	0.0	0.0	-13.0	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	147.3	-36.0	0.0	0.0	28.5	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub>	134.3	-36.6	0.0	0.0	24.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	5.5	12.1	1.2	5.9	17.1	5.9	17.1	G <sub>r</sub> V <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	64.3	-17.6	1.4	0.4	10.3	Cumple
													G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-49.1	6.9	0.0	0.0	-13.0	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	147.5	-30.9	0.0	0.0	28.5	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	134.5	-32.2	0.0	0.0	24.9	
													G <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	67.9	-16.6	1.5	0.4	10.8	

# Comprobaciones E.L.U.

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>simos</sub>							Estado
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	6.3	10.8	2.0	5.5	16.8	5.5	16.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-46.3	4.3	0.3	-0.2	-13.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	155.5	-25.9	0.8	-0.6	26.5	
													G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	142.5	-28.8	0.8	-0.6	17.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	6.4	11.1	3.3	5.5	17.4	5.5	17.4	G, Q, V <sup>(6)</sup>	M <sub>z</sub>	55.3	-10.2	2.5	0.4	6.0	Cumple
													G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-45.0	-24.1	-0.1	-0.2	-13.6	
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	157.8	29.5	-0.5	-0.6	26.5	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.6	6.0	13.2	3.0	6.2	19.3	6.2	19.3	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-43.4	-27.1	0.0	-0.2	-16.0	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	160.5	35.2	0.1	1.4	30.0	
													G, V, N <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	77.6	5.8	3.7	0.3	9.6	
		Pie	Cumple	Cumple	1.6	6.0	13.9	3.0	6.2	20.1	6.2	20.1	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-43.3	-28.1	0.0	-0.2	-16.0	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	160.5	37.0	0.2	1.4	30.0	
													G, V, N <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	77.7	6.4	3.8	0.3	9.6	
Notas:																				
<sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·V(-Yexc.-)																				
<sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1																				
<sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·VP+0.75·N1																				
<sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.5·V(+Xexc.+)·0.75·N1																				
<sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(+Xexc.+)·0.75·N1																				
<sup>(6)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Xexc.+)																				
<sup>(7)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(Xexc.+)·0.75·N1																				

Notas:  
<sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·V(-Yexc.-)  
<sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1  
<sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·VP+0.75·N1  
<sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.5·V(+Xexc.+) +0.75·N1  
<sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(+Xexc.+) +0.75·N1  
<sup>(6)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Xexc.+) +0.75·N1  
<sup>(7)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1

Sección de acero laminado - Situación de incendio																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p <sub>simos</sub>							Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	6.4	16.3	1.0	6.6	22.5	6.6	22.5	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	63.2	-15.8	0.0	0.0	11.8	Cumple
										G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub>	58.9	-16.0	0.0	0.0	10.6	
										G, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	36.4	-9.9	0.5	0.1	5.8	
		Pie	6.4	14.4	1.1	6.6	20.4	6.6	20.4	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	63.4	-13.7	0.0	0.0	11.8	Cumple
										G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	59.0	-14.1	0.0	0.0	10.6	
										G, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	36.5	-8.8	0.5	0.1	5.8	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	8.1	14.7	2.4	5.9	22.0	5.9	22.0	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	68.8	-11.7	0.5	-0.4	10.5	Cumple
										G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	64.4	-12.6	0.5	-0.4	7.7	
										G, Q, V <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	42.7	-8.1	1.1	-0.1	4.8	
		Pie	8.3	12.1	3.3	5.9	19.8	5.9	19.8	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	70.5	10.4	-0.3	-0.4	10.5	Cumple
										G, Q, V <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	44.3	1.8	-1.5	-0.7	4.8	
										-	-	-	-	-	-	-	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Notas: (1) $PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot V(+Yexc.-)$ (2) $PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot VP$ (3) $PP+CM+CM1+0.5\cdot V(+Xexc.+)$ (4) $PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot V(+Xexc.+)$ (5) $PP+CM+CM1+0.6\cdot Qa(E)+0.5\cdot V(-Xexc.+)$																	

Notas:  
<sup>(1)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(+Yexc.-)  
<sup>(2)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·VP  
<sup>(3)</sup> PP+CM+CM1+0.5·V(+Xexc.+) +0.75·N1  
<sup>(4)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(+Xexc.+) +0.75·N1  
<sup>(5)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1

## 2.4. P2

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>simos</sub>						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	6.3	0.8	4.1	5.1	7.4	5.1	7.4	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-40.9	0.0	-0.1	0.0	0.0	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub>	156.5	0.0	0.4	-0.1	0.0	
													G, Q <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub>	54.7	-3.4	0.2	0.0	-0.3	
													G, Q, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	92.7	0.0	9.0	-2.2	0.0	
													G, Q, V, N <sup>(5)</sup>	V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	68.1	2.2	0.1	0.0	35.0	
													G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Pie	Cumple	Cumple	1.0	6.7	46.1	1.2	5.1	49.9	5.1	49.9	G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub>	164.8	0.0	0.0	-0.1	0.0	Cumple
													G, V, N <sup>(6)</sup>	M <sub>y</sub>	99.9	-191.3	0.0	0.0	-35.0	
													G, Q, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	101.0	-0.1	-2.6	-2.2	0.0	
													G, Q, V, N <sup>(5)</sup>	V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	73.1	191.2	0.0	0.0	35.0	
													G, Q, V, N <sup>(7)</sup>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	99.9	-191.3	0.0	0.0	-35.0	
<b>Notas:</b> <sup>(1)</sup> 0.8-PP+0.8-CM+0.8-CM1+1.5-VS <sup>(2)</sup> 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.05-Qa(E)+0.9-VP+1.5-N1 <sup>(3)</sup> 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.5-Qa(G1) <sup>(4)</sup> 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.05-Qa(E)+1.5-V(-Yexc.-)+0.75-N1 <sup>(5)</sup> 0.8-PP+0.8-CM+0.8-CM1+1.05-Qa(E)+1.5-V(+Yexc.-)+0.75-N1 <sup>(6)</sup> 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.5-V(-Yexc.-)+0.75-N1 <sup>(7)</sup> 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.05-Qa(E)+1.5-V(-Yexc.-)+0.75-N1																				

Notas:  
<sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·VS  
<sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+0.9·VP+1.5·N1  
<sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·Qa(G1)  
<sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Xexc.+) +0.75·N1  
<sup>(5)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1  
<sup>(6)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1  
<sup>(7)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1

# Comprobaciones E.L.U.

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Sección de acero laminado - Situación de incendio																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p <sub>s</sub> imos						Estado	
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>Y</sub> (%)	M <sub>Z</sub> (%)	V <sub>Z</sub> (%)	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	12.8	1.0	5.6	6.8	14.6	6.8	14.6	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	59.7	0.0	0.2	0.0	0.0	Cumple
										G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>Y</sub> V <sub>Z</sub> , M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	42.6	-0.8	0.1	0.0	-11.7	
										G, Q, V <sup>(3)</sup>	M <sub>Z</sub> , NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	43.0	0.0	3.1	-0.7	0.0	
		Pie	14.1	84.7	1.6	6.8	93.9	6.8	93.9	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	65.9	0.0	0.0	0.0	0.0	Cumple
										G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>Y</sub> V <sub>Z</sub> , M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	48.8	-63.8	0.0	0.0	-11.7	
										G, Q, V <sup>(3)</sup>	M <sub>Z</sub>	49.2	0.0	-0.9	-0.7	0.0	
										G, Q, V <sup>(4)</sup>	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	48.8	-63.8	0.0	0.0	-11.7	

Notas:

<sup>(1)</sup> pp+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·VP

<sup>(2)</sup> pp+CM+CM1+0.5·V(-Yexc.-)

<sup>(3)</sup> pp+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Xexc.+)

<sup>(4)</sup> pp+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Yexc.-)

## 2.5. P2A

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	2.0	4.9	12.4	1.3	4.6	17.3	4.6	17.3	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-54.1	-11.3	0.0	0.0	16.2	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	130.3	33.0	0.0	0.0	-22.1	
		Pie	Cumple	Cumple	2.0	4.9	10.9	1.4	4.6	15.8	4.6	15.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-54.0	-8.3	0.0	0.0	16.2	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	130.4	29.0	0.0	0.0	-22.1	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	5.9	9.0	1.5	5.4	14.5	5.4	14.5	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-48.7	-5.5	0.0	0.0	15.2	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	146.0	24.0	0.0	0.0	-26.2	
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	6.0	11.6	2.9	5.4	17.2	5.4	17.2	G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	71.0	13.3	-1.9	-0.8	-8.0	Cumple
													G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-47.3	26.3	0.0	0.0	15.2	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	5.7	13.0	2.9	4.0	18.7	4.0	18.7	G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	148.3	-30.8	0.0	0.0	-26.2	Cumple
													G, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	65.4	-3.4	-3.6	-0.8	-7.9	
													G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-44.4	28.2	0.0	0.0	10.2	
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	5.7	13.4	2.9	4.0	19.1	4.0	19.1	G, Q, V, N <sup>(5)</sup>	M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	145.3	-34.5	0.0	0.0	-19.4	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	78.1	-4.6	-3.7	-0.4	-6.3	
													G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-44.4	28.8	0.0	0.0	10.2	
Notas: <sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·V(+Yexc.-) <sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1 <sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1 <sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1 <sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1																				

Sección de acero laminado - Situación de incendio																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	5.4	14.0	1.1	4.2	19.3	4.2	19.3	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	52.8	13.7	0.0	0.0	-7.5	Cumple
			G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	27.8	7.9	-0.5	-0.4	-1.8								
		Pie	5.4	12.6	1.3	4.2	18.0	4.2	18.0	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	53.0	12.3	0.0	0.0	-7.5	Cumple
			G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	28.0	7.6	-0.6	-0.4	-1.8								
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	7.4	12.2	1.4	5.6	18.5	5.6	18.5	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	63.4	10.4	0.0	0.0	-10.0	Cumple
			G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	38.4	6.8	-0.6	-0.3	-4.0								
		Pie	7.6	12.4	2.6	5.6	18.9	5.6	18.9	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	65.1	-10.6	0.0	0.0	-10.0	Cumple
			G, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	35.6	-1.4	-1.2	-0.3	-3.9								
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notas: (1) pp+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Yexc.-) (2) pp+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Xexc.-) (3) pp+CM+CM1+0.5·V(-Xexc.-)																	

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w1}$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturalaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN-m)	M <sub>yy</sub> (kN-m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	2.0	4.9	12.4	1.3	4.6	17.3	4.6	17.3	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-54.1	11.3	0.0	0.0	-16.2	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	130.2	-33.0	0.0	0.0	22.1	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	55.1	-15.7	-1.6	-1.1	4.9	
		Pie	Cumple	Cumple	2.0	4.9	10.9	1.4	4.6	15.8	4.6	15.8	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-54.0	8.3	0.0	0.0	-16.2	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	130.4	-29.0	0.0	0.0	22.1	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	55.3	-14.8	-1.8	-1.1	4.9	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	5.9	9.0	1.5	5.4	14.5	5.4	14.5	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-48.7	5.5	0.0	0.0	-15.2	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	146.0	-24.0	0.0	0.0	26.2	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	70.9	-13.3	-1.9	-0.8	8.0	
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	6.0	11.6	2.9	5.4	17.2	5.4	17.2	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-47.3	-26.3	0.0	0.0	-15.2	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	148.3	30.8	0.0	0.0	26.2	
													G <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	65.4	3.4	-3.6	-0.8	7.9	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	5.7	13.0	2.9	4.0	18.7	4.0	18.7	G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-44.4	-28.2	0.0	0.0	-10.2	Cumple
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	153.1	34.4	0.0	0.0	19.1	
													G <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(5)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	145.3	34.5	0.0	0.0	19.4	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	78.0	4.6	-3.7	-0.4	6.3	
													G <sub>r</sub> V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-44.4	-28.8	0.0	0.0	-10.2	
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	5.7	13.4	2.9	4.0	19.1	4.0	19.1	G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	153.2	35.6	0.0	0.0	19.1	Cumple
													G <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(5)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	145.4	35.6	0.0	0.0	19.4	
													G <sub>r</sub> Q <sub>r</sub> V <sub>r</sub> N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	78.1	5.0	-3.7	-0.4	6.3	

Notas:

<sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·V(-Yexc.-)

<sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1

<sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1

<sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1

<sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1

Sección de acero laminado - Situación de incendio															
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones						Esfuerzos p <sub>simos</sub>						Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> , M <sub>y</sub> , V <sub>z</sub> , NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> , M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	52.8	-13.7	0.0	0.0	7.5	Cumple					
			G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	27.8	-7.9	-0.5	-0.4	1.8						
		Pie	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> , M <sub>y</sub> , V <sub>z</sub> , NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> , M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	53.0	-12.3	0.0	0.0	7.5	Cumple					
			G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	27.9	-7.6	-0.6	-0.4	1.8						
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> , M <sub>y</sub> , V <sub>z</sub> , NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> , M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	63.4	-10.4	0.0	0.0	10.0	Cumple					
			G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	38.4	-6.8	-0.6	-0.3	4.0						
		Pie	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> , M <sub>y</sub> , V <sub>z</sub> , NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> , M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	65.1	10.6	0.0	0.0	10.0	Cumple					
			G, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	35.6	1.4	-1.2	-0.3	3.9						
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notas: (1) PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(+Yexc.-) (2) PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Xexc.+) (3) PP+CM+CM1+0.5·V(-Xexc.+)															

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>simos</sub>							Estado
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN-m)	M <sub>yy</sub> (kN-m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.2	6.7	9.2	4.0	5.6	12.9	5.6	12.9	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-44.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	Cumple
													G, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub>	167.2	0.1	0.2	0.0	0.0	
													G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>y</sub> , M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	69.3	38.0	0.1	0.0	-38.6	
													G, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	94.2	0.0	8.9	-2.1	0.0	
		Pie	Cumple	Cumple	1.0	7.1	41.0	1.2	5.6	45.0	5.6	45.0	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	Cumple
													G, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub>	175.6	0.0	0.0	0.0	0.0	
													G, Q, V, N <sup>(6)</sup>	M <sub>y</sub>	74.3	170.4	0.0	0.0	38.6	
													G, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	102.6	0.0	-2.6	-2.1	0.0	
													G, V, N <sup>(5)</sup>	V <sub>z</sub>	102.1	-170.4	0.0	0.0	-38.6	
													G, V, N <sup>(7)</sup>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	102.1	170.4	0.0	0.0	38.6	
													G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	74.3	-170.4	0.0	0.0	-38.6	

# Comprobaciones E.L.U.

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos pésimos						Estado
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	
<b>Notas:</b> (1) 0.8-PP+0.8-CM+0.8-CM1+1.05-Qa(E)+1.5-VS (2) 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+0.9-VP+1.5-N1 (3) 0.8-PP+0.8-CM+0.8-CM1+1.05-Qa(E)+1.5-V(-Yexc.-)+0.75-N1 (4) 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.5-V(-Xexc.-)+0.75-N1 (5) 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.5-V(-Yexc.-)+0.75-N1 (6) 0.8-PP+0.8-CM+0.8-CM1+1.05-Qa(E)+1.5-V(+Yexc.-)+0.75-N1 (7) 1.35-PP+1.35-CM+1.35-CM1+1.5-V(+Yexc.-)+0.75-N1																			

Sección de acero laminado - Situación de incendio																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>Y</sub> (%)	M <sub>Z</sub> (%)	V <sub>Z</sub> (%)	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Cubierta (-0.8 - 4.6 m)	HE 300 B	Cabeza	14.2	16.8	5.4	7.5	26.1	7.5	26.1	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	66.3	0.0	0.1	0.0	0.0	Cumple
										G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>Y</sub> ,NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	44.3	-12.7	0.0	0.0	12.9	
										G, V <sup>(3)</sup>	M <sub>Z</sub>	44.5	0.0	3.0	-0.7	0.0	
										G, V <sup>(4)</sup>	V <sub>Z</sub>	44.3	12.7	0.0	0.0	-12.9	
	Pie	15.5	75.4	1.6	7.5	85.2	7.5	85.2	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	72.5	0.0	0.0	0.0	0.0	Cumple	
									G, V <sup>(4)</sup>	M <sub>Y</sub> ,V <sub>Z</sub> ,NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	50.5	-56.8	0.0	0.0	-12.9		
									G, V <sup>(3)</sup>	M <sub>Z</sub>	50.7	0.0	-0.9	-0.7	0.0		
									G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>t</sub> V <sub>Z</sub>	50.5	56.8	0.0	0.0	12.9		
<b>Notas:</b> <sup>(1)</sup> PP+CM+CM1+0.5·VP <sup>(2)</sup> PP+CM+CM1+0.5·V(+Yexc.-) <sup>(3)</sup> PP+CM+CM1+0.5·V(-Xexc.+) <sup>(4)</sup> PP+CM+CM1+0.5·V(-Yexc.-)																	

## 2.8. P3A

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos p <sub>s</sub> imos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	4.7	12.1	1.3	5.9	16.7	5.9	16.7	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-46.7	-11.0	0.0	0.0	15.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	124.6	32.1	0.0	0.0	-28.4	
													G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	54.7	14.9	-1.6	-1.1	-8.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	4.7	10.2	1.4	5.9	14.8	5.9	14.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-46.6	-8.2	0.0	0.0	15.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	124.8	27.0	0.0	0.0	-28.4	
													G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	54.9	13.3	-1.8	-1.1	-8.9	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.6	5.4	8.3	2.2	5.4	13.9	5.4	13.9	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-43.8	-5.1	-0.3	0.2	16.1	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	132.8	22.0	-0.8	0.6	-26.3	
													G, Q, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	64.2	12.2	-2.7	-0.2	-7.5	
		Pie	Cumple	Cumple	1.6	5.5	12.4	3.2	5.4	17.8	5.4	17.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-42.4	28.5	0.2	0.2	16.1	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	135.1	-33.0	0.4	0.6	-26.3	
													G, Q, V <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	45.9	-1.6	4.0	1.4	-4.3	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.5	5.2	14.5	3.3	6.2	19.8	6.2	19.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-40.8	32.0	0.0	0.3	18.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub>	137.8	-38.7	-0.2	-1.5	-29.9	
													G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	64.6	-4.9	-4.1	-2.6	-8.0	
													G, Q, V, N <sup>(6)</sup>	V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	137.8	-38.7	-0.2	-1.5	-29.9	
													G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-40.8	33.2	0.1	0.3	18.6	
		G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub>	137.8	-40.5	-0.2	-1.5	-29.9												
		G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	64.7	-5.4	-4.3	-2.6	-8.0												
		G, Q, V, N <sup>(6)</sup>	V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	137.8	-40.4	-0.2	-1.5	-29.9												
		Notas:																		
		(1) 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·V(+Yexc.-)																		
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1																				
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1																				
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1																				
(5) 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)																				
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1																				

Sección de acero laminado - Situación de incendio																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos p <sub>s</sub> imos						Estado
			$N_c$ (%)	$M_y$ (%)	$M_z$ (%)	$V_z$ (%)	$NM_yM_z$ (%)	$M_tV_z$ (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	5.2	13.6	1.1	6.2	18.8	6.2	18.8	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	51.4	13.3	0.0	0.0	-11.1	Cumple
										G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	27.8	7.5	-0.5	-0.4	-4.6	
		Pie	5.2	11.5	1.3	6.2	16.7	6.2	16.7	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	51.6	11.3	0.0	0.0	-11.1	Cumple
										G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	28.0	6.7	-0.6	-0.4	-4.6	

Conjunto Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.III.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Comprobaciones E.L.U.

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Sección de acero laminado - Situación de incendio																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	6.7	11.0	2.5	5.5	17.6	5.5	17.6	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	57.0	9.4	-0.5	0.4	-9.9	Cumple
										G, Q, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	34.1	6.1	-1.2	0.1	-3.6	
		Pie	6.9	13.2	3.2	5.5	19.4	5.5	19.4	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	58.7	-11.3	0.3	0.4	-9.9	Cumple
										G, Q, V <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	35.6	-1.4	1.5	0.6	-3.6	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notas: <sup>(1)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Yexc.-) <sup>(2)</sup> PP+CM+CM1+0.5·V(-Xexc.-) <sup>(3)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Xexc.-) <sup>(4)</sup> PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(+Xexc.-)																	

## 2.9. P3B

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub> (%)	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	4.7	12.1	1.3	5.9	16.7	5.9	16.7	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-46.7	11.0	0.0	0.0	-15.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	124.6	-32.1	0.0	0.0	28.4	
													G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	54.7	-14.9	-1.6	-1.1	8.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	4.7	10.2	1.4	5.9	14.8	5.9	14.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-46.6	8.2	0.0	0.0	-15.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	124.8	-27.0	0.0	0.0	28.4	
													G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	54.9	-13.3	-1.8	-1.1	8.9	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.6	5.4	8.3	2.2	5.4	13.9	5.4	13.9	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-43.8	5.1	-0.3	0.2	-16.1	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	132.8	-22.0	-0.8	0.6	26.3	
													G, Q, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	64.2	-12.2	-2.7	-0.2	7.5	
		Pie	Cumple	Cumple	1.6	5.5	12.4	3.2	5.4	17.8	5.4	17.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-42.4	-28.5	0.2	0.2	-16.1	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	135.1	33.0	0.4	0.6	26.3	
													G, Q, V <sup>(5)</sup>	M <sub>z</sub>	45.9	1.6	4.0	1.4	4.3	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.5	5.2	14.5	3.3	6.2	19.8	6.2	19.8	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-40.8	-32.0	0.0	0.3	-18.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub>	137.8	38.7	-0.2	-1.5	29.9	
													G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	64.6	4.9	-4.1	-2.6	8.0	
													G, Q, V, N <sup>(6)</sup>	V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	137.8	38.7	-0.2	-1.5	29.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.5	5.2	15.2	3.4	6.2	20.6	6.2	20.6	G, V <sup>(1)</sup>	N <sub>t</sub>	-40.8	-33.2	0.1	0.3	-18.6	Cumple
													G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	N <sub>c</sub> ,M <sub>y</sub>	137.9	40.4	-0.2	-1.5	29.9	
													G, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	64.7	5.4	-4.3	-2.6	8.0	
													G, Q, V, N <sup>(6)</sup>	V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	137.8	40.4	-0.2	-1.5	29.9	
Notas: <sup>(1)</sup> 0.8·PP+0.8·CM+0.8·CM1+1.5·V(-Yexc.-) <sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1 <sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1 <sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1 <sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+0.8·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-) <sup>(6)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1																				

Sección de acero laminado - Situación de incendio																	
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos p <sub>s</sub> imos							Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Planta baja (-1.22 - -0.8 m)	HE 240 B	Cabeza	5.2	13.6	1.1	6.2	18.8	6.2	18.8	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	51.4	-13.3	0.0	0.0	11.1	Cumple
										G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	27.8	-7.5	-0.5	-0.4	4.6	
		Pie	5.2	11.5	1.3	6.2	16.7	6.2	16.7	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	51.6	-11.3	0.0	0.0	11.1	Cumple
										G, V <sup>(2)</sup>	M <sub>z</sub>	28.0	-6.7	-0.6	-0.4	4.6	
Planta baja (-3.5 - -1.22 m)	HE 240 B	Cabeza	6.7	11.0	2.5	5.5	17.6	5.5	17.6	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	57.0	-9.4	-0.5	0.4	9.9	Cumple
										G, Q, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	34.1	-6.1	-1.2	0.1	3.6	
		Pie	6.9	13.2	3.2	5.5	19.4	5.5	19.4	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub> M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	58.7	11.3	0.3	0.4	9.9	Cumple
										G, Q, V <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub>	35.6	1.4	1.5	0.6	3.6	
Nivel depósito (-3.75 - -3.5 m)	HE 240 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notas: (1) PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(+Yexc.-) (2) PP+CM+CM1+0.5·V(-Xexc.+) (3) PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(-Xexc.+) (4) PP+CM+CM1+0.6·Qa(E)+0.5·V(+Xexc.+)																	

## 2.10. P4

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



# Comprobaciones E.L.U.

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones											Esfuerzos pésimos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	V <sub>y</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Cubierta (-0.6 - 4.6 m)	HE 160 B I	Cabeza	Cumple	Cumple	4.4	43.1	1.1	2.7	3.1	46.0	2.7	3.1	46.0	G, Q, V, N <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	62.7	6.7	-0.1	0.1	-1.9	Cumple
														G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,NM,M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	43.8	50.5	-0.2	-0.1	-22.6	
														G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	28.3	3.0	-1.5	20.6	-0.9	
														G, V, N <sup>(4)</sup>	V <sub>y</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	28.3	3.0	-1.5	20.6	-0.9	
		Pie	Cumple	Cumple	4.7	57.0	75.0	2.7	3.1	77.5	2.7	3.1	77.5	G, Q, V, N <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	67.9	-3.4	0.2	0.1	-1.9	Cumple
														G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> ,V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	49.0	-66.9	-0.7	-0.1	-22.6	
														G, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub> ,V <sub>y</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	33.5	-1.5	105.6	20.6	-0.9	
														G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	NM,M <sub>z</sub>	33.5	-1.5	105.6	20.6	-0.9	

Notas:  
<sup>(1)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·VP+0.75·N1  
<sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(-Yexc.-)+0.75·N1  
<sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1  
<sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1

Sección de acero laminado - Situación de incendio																			
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones									Esfuerzos p <sub>simos</sub>						Estado	
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	V <sub>y</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Cubierta (-0.6 - 4.6 m)	HE 160 B I	Cabeza	5.5	40.3	0.8	2.0	2.3	43.7	2.0	2.3	43.7	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	24.8	2.4	0.0	0.0	-0.7	Cumple
												G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	18.5	17.0	-0.1	0.0	-7.6	
												G, Q, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	13.3	1.2	-0.5	6.9	-0.3	
												G, V <sup>(4)</sup>	V <sub>y</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	13.3	1.2	-0.5	6.9	-0.3	
		Pie	6.4	53.1	54.8	2.0	2.3	57.3	2.0	2.3	57.3	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	28.7	-1.2	0.1	0.0	-0.7	Cumple
												G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	22.3	-22.4	-0.2	0.0	-7.6	
												G, V <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub> ,V <sub>y</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	17.2	-0.6	35.2	6.9	-0.3	
<div>Notas:</div> <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div>&lt;</div>																			

## 2.11. P5

Sección de acero laminado - Temperatura ambiente																						
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones												Esfuerzos p <sub>s</sub> imos						Estado	
			$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	V <sub>y</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN-m)	M <sub>yy</sub> (kN-m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)
Cubierta (-0.6 - 4.6 m)	HE 160 B I	Cabeza	Cumple	Cumple	5.1	38.8	1.0	2.7	3.1	40.8	1.3	2.7	3.2	40.8	G, Q, V, N <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	65.9	-6.7	-0.1	0.0	1.9	Cumple
															G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	46.9	-50.5	-0.2	-0.1	22.6	
															G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	31.4	-2.9	-1.5	20.7	0.8	
															G, V, N <sup>(4)</sup>	V <sub>y</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	31.4	-2.9	-1.5	20.7	0.8	
															G, V, N <sup>(5)</sup>	M <sub>t</sub>	29.7	-2.8	1.4	-20.6	0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	5.5	51.3	69.0	2.7	3.1	71.6	1.3	2.7	3.2	71.6	G, Q, V, N <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	71.1	3.4	0.1	0.0	1.9	Cumple
															G, Q, V, N <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	52.2	66.9	-0.8	-0.1	22.6	
															G, V, N <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub> ,V <sub>y</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	36.6	1.4	106.0	20.7	0.8	
															G, Q, V, N <sup>(3)</sup>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	36.6	1.4	106.0	20.7	0.8	
															G, V, N <sup>(5)</sup>	M <sub>t</sub>	34.9	1.4	-105.7	-20.6	0.8	
Notas: <sup>(1)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·VP+0.75·N1 <sup>(2)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Yexc.-)+0.75·N1 <sup>(3)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.05·Qa(E)+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1 <sup>(4)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(+Xexc.-)+0.75·N1 <sup>(5)</sup> 1.35·PP+1.35·CM+1.35·CM1+1.5·V(-Xexc.-)+0.75·N1																						

Sección de acero laminado - Situación de incendio																				
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones											Esfuerzos p <sub>simos</sub>						Estado
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	V <sub>y</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN-m)	M <sub>yy</sub> (kN-m)	Q <sub>x</sub> (kN)	Q <sub>y</sub> (kN)	
Cubierta (-0.6 - 4.6 m)	HE 160 B I	Cabeza	5.5	28.6	0.7	2.0	2.3	30.3	1.0	2.0	2.3	30.3	G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	24.8	-2.4	0.0	0.0	0.7	Cumple
													G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	18.5	-17.0	-0.1	0.0	7.6	
													G, Q, V <sup>(3)</sup>	M <sub>z</sub>	13.3	-1.1	-0.5	6.9	0.3	
													G, V <sup>(4)</sup>	V <sub>y</sub> M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	13.3	-1.1	-0.5	6.9	0.3	
		Pie	6.4	37.6	50.4	2.0	2.3	52.8	1.0	2.0	2.3	52.8	G, V <sup>(5)</sup>	M <sub>t</sub>	12.7	-1.1	0.4	-6.9	0.3	Cumple
													G, Q, V <sup>(1)</sup>	N <sub>c</sub>	28.7	1.2	0.0	0.0	0.7	
													G, Q, V <sup>(2)</sup>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	22.3	22.4	-0.3	0.0	7.6	

# Comprobaciones E.L.U.

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Sección de acero laminado - Situación de incendio																					
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones										Esfuerzos pésimos						Estado		
			N <sub>c</sub> (%)	M <sub>y</sub> (%)	M <sub>z</sub> (%)	V <sub>z</sub> (%)	V <sub>y</sub> (%)	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> (%)	M <sub>t</sub> (%)	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> (%)	M <sub>y</sub> V <sub>y</sub> (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M <sub>xx</sub> (kN·m)	M <sub>yy</sub> (kN·m)	Q <sub>x</sub> (kN)		Q <sub>y</sub> (kN)	
														G, V <sup>(4)</sup>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> ,M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	17.2	0.6	35.3		6.9	0.3
														G, Q, V <sup>(3)</sup>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	17.2	0.6	35.3		6.9	0.3
														G, V <sup>(5)</sup>	M <sub>t</sub>	16.6	0.6	-35.2		-6.9	0.3
Notas: (1) $PP+CM+CM1+0.6 \cdot Qa(E)+0.5 \cdot VP$ (2) $PP+CM+CM1+0.6 \cdot Qa(E)+0.5 \cdot V(+Yexc. +)$ (3) $PP+CM+CM1+0.6 \cdot Qa(E)+0.5 \cdot V(+Xexc. +)$ (4) $PP+CM+CM1+0.5 \cdot V(+Xexc. +)$ (5) $PP+CM+CM1+0.5 \cdot V(-Xexc. -)$																					

### 3. VIGAS

#### 3.1. Nivel depósito

COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)																	Estado
Tramos		$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	
P1A - P2A	P2A	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 6.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.8$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 6.4$
P2A - P3A	P3A	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 6.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.8$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 6.4$
P1B - P2B	P2B	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 6.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.8$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 6.4$
P2B - P3B	P3B	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 6.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.8$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 6.4$
<b>Notación:</b> $\bar{\lambda}$ : Limitación de esbeltez $\lambda_w$ : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N <sub>t</sub> : Resistencia a tracción N <sub>c</sub> : Resistencia a compresión M <sub>y</sub> : Resistencia a flexión eje Y M <sub>z</sub> : Resistencia a flexión eje Z V <sub>z</sub> : Resistencia a corte Z V <sub>y</sub> : Resistencia a corte Y M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> : Resistencia a flexión y axil combinados NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M <sub>t</sub> : Resistencia a torsión M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra $\eta$ : Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																	
<b>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</b> (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.																	

#### 3.2. Planta baja

COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE																	Estado
Tramos		$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	
P1A - P2A	P2A	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 26.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 3.3$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 26.4$
P2A - P3A	P3A	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 26.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 3.3$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 26.4$
P1B - P2B	P2B	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 26.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 3.3$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 26.4$
P2B - P3B	P3B	N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.323 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 3.88 m $\eta = 26.4$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 3.3$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	x: 0.323 m $\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 26.4$
P1A - P1	P1	N.P. <sup>(1)</sup>	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 1.28 m $\eta = 60.3$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 30.3$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	$\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	$\eta = 15.1$	x: 0 m $\eta = 30.3$	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 60.3$
P1 - P1B	P1B	N.P. <sup>(1)</sup>	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m $\eta = 60.3$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 1.28 m $\eta = 30.3$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	$\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	$\eta = 15.1$	x: 1.28 m $\eta = 30.3$	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 60.3$
P2A - P2	P2	N.P. <sup>(1)</sup>	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 1.28 m $\eta = 53.0$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 26.8$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	$\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	$\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 26.8$	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 53.0$
P2 - P2B	P2B	N.P. <sup>(1)</sup>	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m $\eta = 53.0$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 1.28 m $\eta = 26.8$	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(5)</sup>	$\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	$\eta = 14.9$	x: 1.28 m $\eta = 26.8$	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 53.0$

# Comprobaciones E.L.U.

## PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	$M_t$	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P3A - P3	N.P. <sup>(1)</sup>	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	x: 1.28 m $\eta = 49.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0 m $\eta = 25.6$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(5)</sup>	$\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	$\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 25.6$	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 49.8$
P3 - P3B	N.P. <sup>(1)</sup>	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m $\eta = 49.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(4)</sup>	x: 1.28 m $\eta = 25.6$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(5)</sup>	$\eta < 0.1$	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	$\eta = 14.8$	x: 1.28 m $\eta = 25.6$	N.P. <sup>(10)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 49.8$
Notación: $\bar{\lambda}$ : Limitación de esbeltez $\lambda_w$ : 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 $N M_y M_z$ : Resistencia a flexión y axil combinados $N M_y M_z V_y V_z$ : 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 $\eta$ : Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): <sup>(1)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción. <sup>(2)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. <sup>(3)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. <sup>(4)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. <sup>(5)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. <sup>(6)</sup> No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. <sup>(7)</sup> 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. <sup>(8)</sup> No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. <sup>(9)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. <sup>(10)</sup> No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>	
P1A - P2A	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 3.88 m η = 73.7	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m η = 5.3	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0.323 m η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 73.7
P2A - P3A	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 3.88 m η = 73.7	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m η = 5.3	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0.323 m η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 73.7
P1B - P2B	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 3.88 m η = 73.7	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m η = 5.3	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0.323 m η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 73.7
P2B - P3B	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 3.88 m η = 73.7	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m η = 5.3	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	x: 0.323 m η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 73.7
P1A - P1	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 1.28 m η = 69.2	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m η = 35.2	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	η = 13.6	x: 0 m η = 35.2	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 69.2
P1 - P1B	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m η = 69.2	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 1.28 m η = 35.2	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	η = 13.6	x: 1.28 m η = 35.2	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 69.2
P2A - P2	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 1.28 m η = 57.5	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m η = 29.4	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	η = 13.5	x: 0 m η = 29.4	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 57.5
P2 - P2B	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m η = 57.5	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 1.28 m η = 29.4	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	η = 13.5	x: 1.28 m η = 29.4	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 57.5
P3A - P3	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 1.28 m η = 55.0	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 0 m η = 28.6	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	η = 13.4	x: 0 m η = 28.6	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 55.0
P3 - P3B	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m η = 55.0	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 1.28 m η = 28.6	V <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	η < 0.1	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(6)</sup>	N.P. <sup>(7)</sup>	η = 13.4	x: 1.28 m η = 28.6	N.P. <sup>(9)</sup>	CUMPLE η = 55.0
Notación:														
N <sub>t</sub> : Resistencia a tracción														
N <sub>c</sub> : Resistencia a compresión														
M <sub>y</sub> : Resistencia a flexión eje Y														
M <sub>z</sub> : Resistencia a flexión eje Z														
V <sub>z</sub> : Resistencia a corte Z														
V <sub>y</sub> : Resistencia a corte Y														
M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados														
M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados														
NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> : Resistencia a flexión y axil combinados														
NM <sub>y</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados														
M <sub>t</sub> : Resistencia a torsión														
M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados														
M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados														
x: Distancia al origen de la barra														
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)														
N.P.: No procede														
Comprobaciones que no proceden (N.P.):														
<sup>(1)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.														
<sup>(2)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.														
<sup>(3)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.														
<sup>(4)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.														
<sup>(5)</sup> No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.														
<sup>(6)</sup> 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.														
<sup>(7)</sup> No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.														
<sup>(8)</sup> La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.														
<sup>(9)</sup> No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.														

## ÍNDICE

<b>1. DATOS DE OBRA</b>	2
<b>1.1. Normas consideradas</b>	2
<b>1.2. Estados límite</b>	2
1.2.1. Situaciones de proyecto	2
<b>2. MARQUESINA</b>	4
<b>2.1. Geometría</b>	5
2.1.1. Nudos	5
2.1.2. Barras	16
2.1.3. Láminas	53
<b>2.2. Resultados</b>	54
2.2.1. Barras	54

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## DATOS DE OBRA

### 1.1. Normas consideradas

Hormigón: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

#### Categorías de uso

E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros

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

### 1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	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

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

$G_k$  Acción permanente

$P_k$  Acción de pretensado

$Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_P$  Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

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

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

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

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

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

**E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural**

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_D$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso E)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Colgio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coidm.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## 2. MARQUESINA

### 2.1. Geometría

#### 2.1.1. Nudos

Referencias:

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

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

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

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N1 (P1)	4.000	5.000	4.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2 (P2)	12.000	5.000	4.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N3 (P3)	20.000	5.000	4.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4 (P5)	26.760	8.730	4.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5 (P4)	26.760	1.270	4.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6	4.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	3.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	2.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	1.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	0.070	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	5.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	6.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	7.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	8.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	9.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	10.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	11.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	12.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	13.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	14.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	15.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	16.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	17.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	18.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	19.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	20.000	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	21.130	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	22.260	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	23.390	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	24.520	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	25.650	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	26.760	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	27.930	0.080	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	27.930	1.270	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N35	27.930	2.950	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	27.930	4.630	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	27.930	5.370	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	27.930	7.050	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	27.930	8.730	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	27.930	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	4.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	3.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	2.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	1.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	0.070	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	5.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	6.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	7.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	8.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	9.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	10.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	11.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	12.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	13.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	14.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	15.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	16.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	17.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	18.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	19.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	20.000	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	21.130	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	22.260	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	23.390	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	24.520	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	25.650	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	26.760	9.920	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	0.070	1.270	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	0.070	2.950	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	0.070	4.630	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	0.070	5.370	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	0.070	7.050	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	0.070	8.730	5.160	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	8.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	6.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	4.180	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	3.820	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	3.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	2.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	1.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N81	0.070	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	8.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	6.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	4.180	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	3.820	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	3.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	2.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	1.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	0.070	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	8.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	6.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	4.180	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	3.820	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	3.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	2.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	1.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	0.070	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	10.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	11.820	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	12.180	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	14.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	16.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	10.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	11.820	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	12.180	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	14.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	16.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	10.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	11.820	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	12.180	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	14.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	16.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	8.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	6.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	4.180	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	3.820	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	3.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	2.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	1.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	0.070	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	10.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	11.820	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	12.180	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	14.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	16.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	8.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N127	6.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	4.180	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	3.820	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	3.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	2.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	1.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	0.070	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	10.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	11.820	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	12.180	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	14.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	16.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	8.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	6.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	4.180	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	3.820	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	3.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	2.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	1.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	0.070	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	10.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	11.820	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	12.180	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	14.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	16.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	18.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	19.820	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	20.180	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	22.260	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	23.390	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	18.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	19.820	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	20.180	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	22.260	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	23.390	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	18.000	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	19.820	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	20.180	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	22.260	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	23.390	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	18.000	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	19.820	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	20.180	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	22.260	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	23.390	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	18.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N173	19.820	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	20.180	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	22.260	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	23.390	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	18.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	19.820	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N179	20.180	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	22.260	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N181	23.390	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	24.520	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	26.650	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	26.760	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	26.870	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	27.930	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	24.520	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	26.650	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	26.760	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	26.870	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	27.930	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	24.520	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	26.650	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	26.870	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	27.930	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	24.520	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	26.650	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	26.870	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	27.930	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N200	24.520	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N201	26.650	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	26.760	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	26.870	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	27.930	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	24.520	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	26.650	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	26.760	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N208	26.870	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	27.930	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N210	8.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N211	9.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	10.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	11.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	7.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N215	6.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	5.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N217	3.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N218	2.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N219	1.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N220	0.070	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N221	16.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N222	17.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N223	18.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N224	19.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N225	15.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N226	14.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N227	13.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N228	21.130	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N229	22.260	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N230	23.390	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N231	24.520	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N232	25.650	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N233	27.930	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N234	27.930	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N235	27.930	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N236	27.930	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N237	27.930	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N238	27.930	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N239	27.930	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N240	27.930	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N241	8.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N242	9.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N243	10.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N244	11.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N245	7.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N246	6.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N247	5.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N248	3.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N249	2.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N250	1.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N251	0.070	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N252	16.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N253	17.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N254	18.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N255	19.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N256	15.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N257	14.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N258	13.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N259	21.130	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N260	22.260	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N261	23.390	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N262	24.520	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N263	25.650	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N264	0.070	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N265	0.070	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N266	0.070	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N267	0.070	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N268	0.070	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N269	0.070	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N270	3.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N271	2.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N272	1.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N273	3.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N274	2.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N275	1.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N276	3.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N277	2.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N278	1.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N279	8.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N280	8.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N281	8.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N282	16.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N283	16.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N284	16.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N285	3.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N286	2.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N287	1.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N288	8.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N289	16.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N290	3.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N291	2.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N292	1.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N293	8.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N294	3.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N295	2.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N296	1.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N297	8.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N298	23.390	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N299	23.390	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N300	12.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N301	12.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N302	12.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N303	12.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N304	12.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N305	12.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N306	12.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N307	12.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N308	20.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N309	20.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N310	20.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N311	20.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N312	20.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N313	20.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N314	20.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N315	20.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N316	26.760	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N317	26.760	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N318	26.760	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N319	26.760	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N320	4.000	0.080	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N321	4.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Articulado
N322	4.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Articulado
N323	4.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Articulado
N324	4.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Articulado
N325	4.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Articulado
N326	4.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Articulado
N327	4.000	9.920	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N328	9.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N329	11.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N330	11.820	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N331	9.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N332	11.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N333	11.820	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N334	9.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N335	11.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N336	11.820	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N337	9.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N338	11.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N339	11.820	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N340	9.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N341	11.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N342	11.820	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N343	9.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N344	11.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N345	11.820	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N346	4.180	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N347	5.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N348	7.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N349	4.180	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N350	5.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N351	7.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N352	4.180	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N353	5.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N354	7.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N355	4.180	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N356	5.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N357	7.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N358	4.180	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N359	5.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N360	7.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N361	4.180	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N362	5.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N363	7.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N364	3.820	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N365	3.820	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N366	3.820	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N367	3.820	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N368	3.820	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N369	3.820	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N370	12.180	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N371	13.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N372	15.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N373	17.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N374	19.000	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N375	19.820	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N376	12.180	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N377	13.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N378	15.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N379	17.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N380	19.000	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N381	19.820	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N382	12.180	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N383	13.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N384	15.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N385	17.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N386	19.000	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N387	19.820	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N388	12.180	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N389	13.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N390	15.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N391	17.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N392	19.000	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N393	19.820	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N394	12.180	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N395	13.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N396	15.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N397	16.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N398	17.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N399	19.000	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N400	19.820	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N401	12.180	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N402	13.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N403	15.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N404	16.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N405	17.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N406	19.000	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N407	19.820	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N408	23.390	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N409	23.390	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N410	23.390	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N411	23.390	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N412	20.180	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N413	21.130	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N414	20.180	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N415	21.130	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N416	20.180	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N417	21.130	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N418	20.180	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N419	21.130	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N420	20.180	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N421	21.130	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N422	20.180	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N423	21.130	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N424	25.650	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N425	26.650	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N426	25.650	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N427	26.650	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N428	25.650	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N429	26.650	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N430	25.650	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N431	26.650	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N432	25.650	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N433	26.650	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N434	25.650	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N435	26.650	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N436	26.870	1.270	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N437	26.870	2.950	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N438	26.870	4.630	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N439	26.870	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N440	26.870	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N441	26.870	8.730	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N442	19.820	4.630	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N443	20.180	4.630	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N444	19.820	5.370	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N445	20.180	5.370	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N446	19.820	7.050	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N447	20.180	7.050	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N448	23.390	2.950	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N449	23.390	1.270	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N450	23.390	7.050	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N451	23.390	8.730	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N452	20.180	1.270	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N453	19.820	1.270	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N454	19.820	2.950	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N455	20.180	2.950	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N456	19.820	8.730	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N457	20.180	8.730	4.960	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N458	16.000	1.270	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N459	16.000	2.950	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N460	12.000	2.950	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N461	12.000	7.050	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N462	12.000	8.730	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N463	20.000	1.270	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N464	20.000	2.950	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N465	20.000	7.050	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N466	20.000	8.730	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N467	26.760	1.270	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N468	26.760	2.950	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N469	26.760	7.050	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N470	26.760	8.730	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N471	16.000	8.730	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N472	16.000	7.050	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N473	26.760	5.370	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N474	26.760	7.050	4.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N475	12.000	8.730	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N476	12.000	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N477	12.000	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N478	12.000	1.270	5.260	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N479	12.000	1.270	5.120	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N480	0.470	5.370	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N481	2.266	5.989	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N482	0.186	5.272	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N483	2.550	6.086	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N484	0.186	5.272	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N485	2.550	6.086	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N486	2.266	5.989	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N487	0.470	5.370	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N488	0.470	4.630	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N489	2.266	4.011	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N490	2.266	4.011	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N491	2.550	3.914	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N492	0.955	4.463	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N493	0.186	4.728	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N494	2.550	3.914	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	$\Delta_x$	$\Delta_y$	$\Delta_z$	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$	
N495	0.186	4.728	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N496	0.470	4.630	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N497	2.266	4.011	10.760	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N498	2.266	5.000	8.560	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N499	0.470	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N500	0.470	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N501	2.266	5.000	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N502	2.266	5.370	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N503	2.266	4.630	5.070	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N504	2.266	7.050	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N505	2.266	2.950	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N506	2.266	5.989	5.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado

## 2.1.2. Barras

### 2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	$\nu$	G (MPa)	$f_v$ (MPa)	$\alpha_t$ (m/m°C)	$\gamma$ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i><math>\nu</math></i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i><math>f_v</math></i> : Límite elástico <i><math>\alpha_t</math></i> : Coeficiente de dilatación <i><math>\gamma</math></i> : Peso específico							

### 2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sup>Sup.</sup> (m)	Lb <sup>Inf.</sup> (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N10/N9	N10/N6	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N9/N8	N10/N6	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N8/N7	N10/N6	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N7/N6	N10/N6	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N6/N11	N6/N14	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N6/N14	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N6/N14	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N6/N14	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N18	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N14/N18	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N14/N18	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N14/N18	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N22	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N18/N22	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N18/N22	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N21/N22	N18/N22	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N26	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N22/N26	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N22/N26	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N22/N26	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N29	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N26/N29	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N26/N29	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N32	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N29/N32	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N29/N32	SHS 60x3.0 (SHS)	1.110	1.00	1.00	-	-
		N32/N33	N32/N33	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N45/N44	N45/N41	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N45/N41	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N43/N42	N45/N41	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N45/N41	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N41/N46	N41/N49	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N46/N47	N41/N49	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N41/N49	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N41/N49	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N49/N53	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N49/N53	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N51/N52	N49/N53	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N52/N53	N49/N53	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N53/N54	N53/N57	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N54/N55	N53/N57	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N53/N57	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N56/N57	N53/N57	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N57/N58	N57/N61	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N57/N61	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N59/N60	N57/N61	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N60/N61	N57/N61	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N61/N64	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N61/N64	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N61/N64	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N64/N67	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N64/N67	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N64/N67	SHS 60x3.0 (SHS)	1.110	1.00	1.00	-	-
		N67/N40	N67/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	1.00	1.00	-	-
		N10/N68	N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N68/N69	N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N69/N70	N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N72/N73	N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N73/N45	N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N81/N500	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	0.400	1.00	1.00	-	-
		N500/N80	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	0.530	1.00	1.00	-	-
		N80/N79	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N79/N503	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	0.266	1.00	1.00	-	-
		N503/N78	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	0.734	1.00	1.00	-	-
		N78/N77	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N77/N76	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N75/N74	N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N89/N88	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N88/N87	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N87/N505	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	0.266	1.00	1.00	-	-
		N505/N86	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	0.734	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N85/N84	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N83/N82	N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N97/N96	N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N96/N95	N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N95/N94	N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N94/N93	N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N93/N92	N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N92/N91	N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N91/N90	N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N74/N108	N74/N112	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N108/N109	N74/N112	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N109/N110	N74/N112	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N110/N111	N74/N112	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N111/N112	N74/N112	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N120/N499	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.400	1.00	1.00	-	-
		N499/N119	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.530	1.00	1.00	-	-
		N119/N118	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N118/N502	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.266	1.00	1.00	-	-
		N502/N117	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.734	1.00	1.00	-	-
		N117/N116	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N116/N115	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N115/N114	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N114/N113	N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N113/N121	N113/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N121/N122	N113/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N122/N123	N113/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N123/N124	N113/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N124/N125	N113/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N133/N132	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N132/N131	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N131/N504	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	0.266	1.00	1.00	-	-
		N504/N130	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	0.734	1.00	1.00	-	-
		N130/N129	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N129/N128	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N128/N127	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N127/N126	N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N146/N145	N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N145/N144	N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N144/N143	N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N143/N142	N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N142/N141	N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N141/N140	N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N140/N139	N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N90/N14	N90/N14	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	1.00	1.00	-	-
		N82/N90	N82/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N74/N82	N74/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N74/N113	N74/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N113/N126	N113/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N126/N139	N126/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N139/N49	N139/N49	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	1.00	1.00	-	-
		N102/N22	N102/N22	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	1.00	1.00	-	-
		N107/N102	N107/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N112/N107	N112/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N112/N125	N112/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N125/N138	N125/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N138/N151	N138/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N151/N57	N151/N57	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	1.00	1.00	-	-
		N112/N162	N112/N166	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N162/N163	N112/N166	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N163/N164	N112/N166	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N164/N165	N112/N166	SHS 60x3.0 (SHS)	2.080	1.00	1.00	-	-
		N165/N166	N112/N166	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N125/N167	N125/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N167/N168	N125/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N168/N169	N125/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N169/N170	N125/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	2.080	1.00	1.00	-	-
		N170/N171	N125/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N156/N182	N156/N186	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N182/N183	N156/N186	SHS 60x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N183/N184	N156/N186	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N184/N185	N156/N186	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N185/N186	N156/N186	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N161/N187	N161/N191	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N187/N188	N161/N191	SHS 60x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N188/N189	N161/N191	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N189/N190	N161/N191	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N190/N191	N161/N191	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N156/N29	N156/N29	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	1.00	1.00	-	-
		N161/N156	N161/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N166/N161	N166/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N166/N171	N166/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N171/N176	N171/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N176/N181	N176/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N181/N64	N181/N64	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	1.00	1.00	-	-
		N166/N192	N166/N195	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N192/N193	N166/N195	SHS 60x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N193/N194	N166/N195	SHS 60x3.0 (SHS)	0.220	1.00	1.00	-	-
		N194/N195	N166/N195	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N171/N196	N171/N199	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N196/N197	N171/N199	SHS 60x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N197/N198	N171/N199	SHS 60x3.0 (SHS)	0.220	1.00	1.00	-	-
		N198/N199	N171/N199	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N176/N200	N176/N204	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N200/N201	N176/N204	SHS 60x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N201/N202	N176/N204	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N202/N203	N176/N204	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N203/N204	N176/N204	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N181/N205	N181/N209	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N205/N206	N181/N209	SHS 60x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N206/N207	N181/N209	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N207/N208	N181/N209	SHS 60x3.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N208/N209	N181/N209	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N210/N14	N210/N14	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N211/N15	N211/N15	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N212/N16	N212/N16	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N213/N17	N213/N17	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N214/N13	N214/N13	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N215/N12	N215/N12	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N216/N11	N216/N11	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N217/N7	N217/N7	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N218/N8	N218/N8	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N219/N9	N219/N9	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N220/N10	N220/N10	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N221/N22	N221/N22	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N222/N23	N222/N23	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N223/N24	N223/N24	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N224/N25	N224/N25	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N225/N21	N225/N21	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N226/N20	N226/N20	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N227/N19	N227/N19	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N228/N27	N228/N27	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N229/N28	N229/N28	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N230/N29	N230/N29	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N231/N30	N231/N30	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N232/N31	N232/N31	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N233/N33	N233/N33	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N234/N186	N234/N34	SHS 60x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N186/N34	N234/N34	SHS 60x3.0 (SHS)	0.040	1.00	1.00	-	-
		N235/N191	N235/N35	SHS 60x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N191/N35	N235/N35	SHS 60x3.0 (SHS)	0.060	1.00	1.00	-	-
		N236/N195	N236/N36	SHS 60x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N195/N36	N236/N36	SHS 60x3.0 (SHS)	0.090	1.00	1.00	-	-
		N237/N199	N237/N37	SHS 60x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N199/N37	N237/N37	SHS 60x3.0 (SHS)	0.090	1.00	1.00	-	-
		N238/N204	N238/N38	SHS 60x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N204/N38	N238/N38	SHS 60x3.0 (SHS)	0.060	1.00	1.00	-	-
		N239/N209	N239/N39	SHS 60x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N209/N39	N239/N39	SHS 60x3.0 (SHS)	0.040	1.00	1.00	-	-
		N240/N40	N240/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N241/N49	N241/N49	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N242/N50	N242/N50	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N243/N51	N243/N51	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N244/N52	N244/N52	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N245/N48	N245/N48	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N246/N47	N246/N47	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N247/N46	N247/N46	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N248/N42	N248/N42	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N249/N43	N249/N43	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N250/N44	N250/N44	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N251/N45	N251/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N252/N57	N252/N57	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N253/N58	N253/N58	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N254/N59	N254/N59	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N255/N60	N255/N60	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N256/N56	N256/N56	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N257/N55	N257/N55	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N258/N54	N258/N54	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N259/N62	N259/N62	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N260/N63	N260/N63	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N261/N64	N261/N64	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N262/N65	N262/N65	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N263/N66	N263/N66	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N264/N97	N264/N68	SHS 60x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N97/N68	N264/N68	SHS 60x3.0 (SHS)	0.040	1.00	1.00	-	-
		N265/N89	N265/N69	SHS 60x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N89/N69	N265/N69	SHS 60x3.0 (SHS)	0.060	1.00	1.00	-	-
		N266/N81	N266/N70	SHS 60x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N81/N70	N266/N70	SHS 60x3.0 (SHS)	0.090	1.00	1.00	-	-
		N267/N120	N267/N71	SHS 60x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N120/N71	N267/N71	SHS 60x3.0 (SHS)	0.090	1.00	1.00	-	-
		N268/N133	N268/N72	SHS 60x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N133/N72	N268/N72	SHS 60x3.0 (SHS)	0.060	1.00	1.00	-	-
		N269/N146	N269/N73	SHS 60x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N146/N73	N269/N73	SHS 60x3.0 (SHS)	0.040	1.00	1.00	-	-
		N270/N94	N270/N94	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N271/N95	N271/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N272/N96	N272/N96	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N273/N86	N273/N86	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N274/N87	N274/N87	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N275/N88	N275/N88	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N276/N78	N276/N78	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N277/N79	N277/N79	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N278/N80	N278/N80	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N279/N90	N279/N90	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N280/N82	N280/N82	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N281/N74	N281/N74	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N282/N102	N282/N102	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N283/N107	N283/N107	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N284/N112	N284/N112	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N285/N117	N285/N117	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N286/N118	N286/N118	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N287/N119	N287/N119	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N288/N113	N288/N113	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N289/N125	N289/N125	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N290/N130	N290/N130	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N291/N131	N291/N131	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N292/N132	N292/N132	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N293/N126	N293/N126	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N294/N143	N294/N143	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N295/N144	N295/N144	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N296/N145	N296/N145	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N297/N139	N297/N139	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N298/N166	N298/N166	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N299/N171	N299/N171	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N320/N216	N320/N210	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N216/N215	N320/N210	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N215/N214	N320/N210	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N214/N210	N320/N210	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N210/N211	N210/N300	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N211/N212	N210/N300	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N212/N213	N210/N300	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N213/N300	N210/N300	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N220/N219	N220/N320	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N219/N218	N220/N320	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N218/N217	N220/N320	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N217/N320	N220/N320	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N220/N264	N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N264/N265	N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N265/N266	N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N266/N267	N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N267/N268	N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N268/N269	N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N269/N251	N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N241/N242	N241/N307	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N242/N243	N241/N307	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N243/N244	N241/N307	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N244/N307	N241/N307	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N327/N247	N327/N241	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N247/N246	N327/N241	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N246/N245	N327/N241	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N245/N241	N327/N241	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N251/N250	N251/N327	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N250/N249	N251/N327	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N249/N248	N251/N327	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N248/N327	N251/N327	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N300/N227	N300/N221	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N227/N226	N300/N221	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N226/N225	N300/N221	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N225/N221	N300/N221	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N221/N222	N221/N308	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N222/N223	N221/N308	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N223/N224	N221/N308	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N224/N308	N221/N308	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N307/N258	N307/N252	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N258/N257	N307/N252	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N257/N256	N307/N252	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N256/N252	N307/N252	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N252/N253	N252/N315	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N253/N254	N252/N315	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N254/N255	N252/N315	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N255/N315	N252/N315	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N230/N408	N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N408/N409	N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N409/N298	N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N298/N299	N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N299/N410	N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N410/N411	N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N411/N261	N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N308/N228	N308/N230	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N228/N229	N308/N230	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N229/N230	N308/N230	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N230/N231	N230/N316	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N231/N232	N230/N316	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N232/N316	N230/N316	SHS 60x3.0 (SHS)	1.110	1.00	1.00	-	-
		N316/N233	N316/N233	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	1.00	1.00	-	-
		N315/N259	N315/N261	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N259/N260	N315/N261	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N260/N261	N315/N261	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N261/N262	N261/N317	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N262/N263	N261/N317	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N263/N317	N261/N317	SHS 60x3.0 (SHS)	1.110	1.00	1.00	-	-
		N317/N240	N317/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	1.00	1.00	-	-
		N233/N234	N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N234/N235	N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N235/N236	N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N236/N237	N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N237/N238	N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N238/N239	N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N239/N240	N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N221/N282	N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N282/N283	N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N283/N284	N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N284/N289	N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N289/N397	N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N397/N404	N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N404/N252	N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N210/N279	N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N279/N280	N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N280/N281	N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N281/N288	N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N288/N293	N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N293/N297	N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N297/N241	N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N216/N6	N216/N6	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N216/N12	N216/N12	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N214/N12	N214/N12	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N214/N14	N214/N14	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N211/N14	N211/N14	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N211/N16	N211/N16	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N213/N16	N213/N16	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N213/N18	N213/N18	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N227/N18	N227/N18	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N227/N20	N227/N20	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N225/N20	N225/N20	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N225/N22	N225/N22	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N222/N22	N222/N22	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N222/N24	N222/N24	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N224/N24	N224/N24	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N224/N26	N224/N26	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N217/N6	N217/N6	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N217/N8	N217/N8	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N219/N8	N219/N8	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N219/N10	N219/N10	SHS 40x3.0 (SHS)	1.086	1.00	1.00	-	-
		N228/N26	N228/N26	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N228/N28	N228/N28	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N230/N28	N230/N28	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N230/N30	N230/N30	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N232/N30	N232/N30	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N232/N32	N232/N32	SHS 40x3.0 (SHS)	1.243	1.00	1.00	-	-
		N233/N32	N233/N32	SHS 40x3.0 (SHS)	1.297	1.00	1.00	-	-
		N234/N33	N234/N33	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	1.00	1.00	-	-
		N234/N35	N234/N35	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N236/N35	N236/N35	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N237/N38	N237/N38	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N239/N38	N239/N38	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N239/N40	N239/N40	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	1.00	1.00	-	-
		N247/N41	N247/N41	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N247/N47	N247/N47	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N245/N47	N245/N47	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N245/N49	N245/N49	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N242/N49	N242/N49	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N242/N51	N242/N51	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N244/N51	N244/N51	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N244/N53	N244/N53	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N258/N53	N258/N53	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N258/N55	N258/N55	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N256/N55	N256/N55	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N256/N57	N256/N57	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N253/N57	N253/N57	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N253/N59	N253/N59	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N255/N59	N255/N59	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N255/N61	N255/N61	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N248/N41	N248/N41	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N248/N43	N248/N43	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N250/N43	N250/N43	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	1.00	1.00	-	-
		N250/N45	N250/N45	SHS 40x3.0 (SHS)	1.086	1.00	1.00	-	-
		N259/N61	N259/N61	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N259/N63	N259/N63	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N261/N63	N261/N63	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N261/N65	N261/N65	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N263/N65	N263/N65	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	1.00	1.00	-	-
		N263/N67	N263/N67	SHS 40x3.0 (SHS)	1.243	1.00	1.00	-	-
		N240/N67	N240/N67	SHS 40x3.0 (SHS)	1.297	1.00	1.00	-	-
		N264/N10	N264/N10	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	1.00	1.00	-	-
		N264/N69	N264/N69	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N266/N69	N266/N69	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N267/N72	N267/N72	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N269/N72	N269/N72	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	1.00	1.00	-	-
		N269/N45	N269/N45	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	1.00	1.00	-	-
		N272/N97	N272/N97	SHS 40x3.0 (SHS)	1.066	1.00	1.00	-	-
		N272/N95	N272/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N270/N95	N270/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N270/N93	N270/N93	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N275/N89	N275/N89	SHS 40x3.0 (SHS)	1.056	1.00	1.00	-	-
		N275/N87	N275/N87	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N273/N87	N273/N87	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N273/N85	N273/N85	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N278/N81	N278/N81	SHS 40x3.0 (SHS)	1.042	1.00	1.00	-	-
		N278/N79	N278/N79	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N276/N79	N276/N79	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N276/N77	N276/N77	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N353/N76	N353/N76	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N353/N75	N353/N75	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N354/N75	N354/N75	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N354/N74	N354/N74	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N350/N84	N350/N84	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N350/N83	N350/N83	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N351/N83	N351/N83	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N351/N82	N351/N82	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N347/N92	N347/N92	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N347/N91	N347/N91	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N348/N91	N348/N91	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N348/N90	N348/N90	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N328/N90	N328/N90	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N328/N98	N328/N98	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N329/N98	N329/N98	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N329/N99	N329/N99	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N331/N82	N331/N82	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N331/N103	N331/N103	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N332/N103	N332/N103	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N332/N104	N332/N104	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N334/N74	N334/N74	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N334/N108	N334/N108	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N335/N108	N335/N108	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N335/N109	N335/N109	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N377/N105	N377/N105	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N377/N106	N377/N106	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N378/N106	N378/N106	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N378/N107	N378/N107	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N371/N100	N371/N100	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N371/N101	N371/N101	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N372/N101	N372/N101	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N372/N102	N372/N102	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N383/N110	N383/N110	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N383/N111	N383/N111	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N384/N111	N384/N111	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N384/N112	N384/N112	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N287/N120	N287/N120	SHS 40x3.0 (SHS)	1.042	1.00	1.00	-	-
		N287/N118	N287/N118	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N285/N118	N285/N118	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N285/N116	N285/N116	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N356/N115	N356/N115	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N356/N114	N356/N114	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N357/N114	N357/N114	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N357/N113	N357/N113	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N337/N113	N337/N113	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N337/N121	N337/N121	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N338/N121	N338/N121	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N338/N122	N338/N122	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N389/N123	N389/N123	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N389/N124	N389/N124	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N390/N124	N390/N124	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N390/N125	N390/N125	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N292/N133	N292/N133	SHS 40x3.0 (SHS)	1.056	1.00	1.00	-	-
		N292/N131	N292/N131	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N290/N131	N290/N131	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N290/N129	N290/N129	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N359/N128	N359/N128	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N359/N127	N359/N127	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N360/N127	N360/N127	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N360/N126	N360/N126	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N340/N126	N340/N126	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N340/N134	N340/N134	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N341/N134	N341/N134	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N341/N135	N341/N135	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N395/N136	N395/N136	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N395/N137	N395/N137	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N396/N137	N396/N137	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N396/N138	N396/N138	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N296/N146	N296/N146	SHS 40x3.0 (SHS)	1.066	1.00	1.00	-	-
		N296/N144	N296/N144	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N294/N144	N294/N144	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N294/N142	N294/N142	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N362/N141	N362/N141	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N362/N140	N362/N140	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N363/N140	N363/N140	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N363/N139	N363/N139	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N343/N139	N343/N139	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N343/N147	N343/N147	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N344/N147	N344/N147	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N344/N148	N344/N148	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N402/N149	N402/N149	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N402/N150	N402/N150	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N403/N150	N403/N150	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N403/N151	N403/N151	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N373/N102	N373/N102	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N373/N152	N373/N152	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N374/N152	N374/N152	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N374/N153	N374/N153	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N379/N107	N379/N107	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N379/N157	N379/N157	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N380/N157	N380/N157	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N380/N158	N380/N158	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N385/N112	N385/N112	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N385/N162	N385/N162	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N386/N162	N386/N162	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N386/N163	N386/N163	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N413/N154	N413/N154	SHS 40x3.0 (SHS)	1.083	1.00	1.00	-	-
		N413/N155	N413/N155	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-
		N408/N155	N408/N155	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-
		N415/N159	N415/N159	SHS 40x3.0 (SHS)	1.074	1.00	1.00	-	-
		N415/N160	N415/N160	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N409/N160	N409/N160	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N417/N164	N417/N164	SHS 40x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N417/N165	N417/N165	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N298/N165	N298/N165	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N391/N125	N391/N125	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N391/N167	N391/N167	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N392/N167	N392/N167	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N392/N168	N392/N168	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	1.00	1.00	-	-
		N419/N169	N419/N169	SHS 40x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N419/N170	N419/N170	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N299/N170	N299/N170	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N398/N138	N398/N138	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N398/N172	N398/N172	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N399/N172	N399/N172	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N399/N173	N399/N173	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N421/N174	N421/N174	SHS 40x3.0 (SHS)	1.074	1.00	1.00	-	-
		N421/N175	N421/N175	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N410/N175	N410/N175	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N405/N151	N405/N151	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N405/N177	N405/N177	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N406/N177	N406/N177	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N406/N178	N406/N178	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	1.00	1.00	-	-
		N423/N179	N423/N179	SHS 40x3.0 (SHS)	1.083	1.00	1.00	-	-
		N423/N180	N423/N180	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N411/N180	N411/N180	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-
		N408/N182	N408/N182	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-
		N424/N182	N424/N182	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-
		N424/N183	N424/N183	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N234/N185	N234/N185	SHS 40x3.0 (SHS)	1.181	1.00	1.00	-	-
		N409/N187	N409/N187	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N426/N187	N426/N187	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N426/N188	N426/N188	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N235/N190	N235/N190	SHS 40x3.0 (SHS)	1.172	1.00	1.00	-	-
		N298/N192	N298/N192	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N428/N192	N428/N192	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N428/N193	N428/N193	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N236/N194	N236/N194	SHS 40x3.0 (SHS)	1.160	1.00	1.00	-	-
		N299/N196	N299/N196	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N430/N196	N430/N196	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	1.00	1.00	-	-
		N430/N197	N430/N197	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	1.00	1.00	-	-
		N237/N198	N237/N198	SHS 40x3.0 (SHS)	1.160	1.00	1.00	-	-
		N410/N200	N410/N200	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N432/N200	N432/N200	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	1.00	1.00	-	-
		N432/N201	N432/N201	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	1.00	1.00	-	-
		N238/N203	N238/N203	SHS 40x3.0 (SHS)	1.172	1.00	1.00	-	-
		N411/N205	N411/N205	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-
		N434/N205	N434/N205	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	1.00	1.00	-	-
		N434/N206	N434/N206	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	1.00	1.00	-	-
		N239/N208	N239/N208	SHS 40x3.0 (SHS)	1.181	1.00	1.00	-	-
		N300/N18	N300/N18	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N320/N6	N320/N6	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N308/N26	N308/N26	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N316/N32	N316/N32	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N307/N53	N307/N53	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N327/N41	N327/N41	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N315/N61	N315/N61	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N317/N67	N317/N67	UPN 140 (UPN)	0.560	1.00	1.00	-	-
		N364/N93	N364/N93	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N365/N85	N365/N85	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N366/N77	N366/N77	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N346/N92	N346/N92	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N349/N84	N349/N84	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N352/N76	N352/N76	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N336/N109	N336/N109	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N382/N110	N382/N110	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N367/N116	N367/N116	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N355/N115	N355/N115	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N339/N122	N339/N122	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N388/N123	N388/N123	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N368/N129	N368/N129	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N358/N128	N358/N128	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N369/N142	N369/N142	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N361/N141	N361/N141	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N387/N442	N387/N163	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N442/N163	N387/N163	SHS 60x5.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N416/N443	N416/N164	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N443/N164	N416/N164	SHS 60x5.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N393/N444	N393/N168	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N444/N168	N393/N168	SHS 60x5.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N418/N445	N418/N169	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N445/N169	N418/N169	SHS 60x5.0 (SHS)	0.110	1.00	1.00	-	-
		N400/N446	N400/N173	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N446/N173	N400/N173	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N420/N447	N420/N174	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N447/N174	N420/N174	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N436/N185	N436/N185	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N437/N190	N437/N190	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N429/N193	N429/N193	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N438/N194	N438/N194	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N431/N197	N431/N197	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N439/N198	N439/N198	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N440/N203	N440/N203	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N441/N208	N441/N208	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N409/N161	N409/N448	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N161/N448	N409/N448	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N408/N156	N408/N449	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N156/N449	N408/N449	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N410/N176	N410/N450	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N176/N450	N410/N450	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N411/N181	N411/N451	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N181/N451	N411/N451	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N412/N452	N412/N154	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N452/N154	N412/N154	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N375/N453	N375/N153	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N453/N153	N375/N153	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N381/N454	N381/N158	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N454/N158	N381/N158	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N414/N455	N414/N159	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N455/N159	N414/N159	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N407/N456	N407/N178	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N456/N178	N407/N178	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N422/N457	N422/N179	SHS 60x5.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N457/N179	N422/N179	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N102/N458	N102/N458	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N107/N459	N107/N459	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N370/N100	N370/N100	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N330/N99	N330/N99	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N376/N105	N376/N105	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N333/N104	N333/N104	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N394/N136	N394/N136	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N342/N135	N342/N135	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N401/N149	N401/N149	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N345/N148	N345/N148	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N425/N183	N425/N183	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N427/N188	N427/N188	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N435/N206	N435/N206	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N433/N201	N433/N201	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N302/N477	N302/N460	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N477/N460	N302/N460	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N305/N476	N305/N461	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N476/N461	N305/N461	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N306/N475	N306/N462	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N475/N462	N306/N462	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N309/N463	N309/N463	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N310/N464	N310/N464	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N313/N465	N313/N465	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N314/N466	N314/N466	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	1.00	1.00	-	-
		N184/N467	N184/N467	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N189/N468	N189/N468	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N202/N469	N202/N469	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N207/N470	N207/N470	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N404/N151	N404/N471	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N151/N471	N404/N471	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N397/N138	N397/N472	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N138/N472	N397/N472	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N316/N5 (P4)	N316/N317	HE 160 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N5 (P4)/N318	N316/N317	HE 160 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N318/N319	N316/N317	HE 160 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N319/N473	N316/N317	HE 160 A (HEA)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N473/N474	N316/N317	HE 160 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N474/N4 (P5)	N316/N317	HE 160 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N4 (P5)/N317	N316/N317	HE 160 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N320/N321	N320/N327	HE 300 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N321/N322	N320/N327	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N322/N323	N320/N327	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N323/N1 (P1)	N320/N327	HE 300 A (HEA)	0.370	1.00	1.00	-	-
		N1 (P1)/N324	N320/N327	HE 300 A (HEA)	0.370	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N324/N325	N320/N327	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N325/N326	N320/N327	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N326/N327	N320/N327	HE 300 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N300/N301	N300/N307	HE 300 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N301/N302	N300/N307	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N302/N303	N300/N307	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N303/N2 (P2)	N300/N307	HE 300 A (HEA)	0.370	1.00	1.00	-	-
		N2 (P2)/N304	N300/N307	HE 300 A (HEA)	0.370	1.00	1.00	-	-
		N304/N305	N300/N307	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N305/N306	N300/N307	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N306/N307	N300/N307	HE 300 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N308/N309	N308/N315	HE 300 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N309/N310	N308/N315	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N310/N311	N308/N315	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N311/N3 (P3)	N308/N315	HE 300 A (HEA)	0.370	1.00	1.00	-	-
		N3 (P3)/N312	N308/N315	HE 300 A (HEA)	0.370	1.00	1.00	-	-
		N312/N313	N308/N315	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N313/N314	N308/N315	HE 300 A (HEA)	1.680	1.00	1.00	-	-
		N314/N315	N308/N315	HE 300 A (HEA)	1.190	1.00	1.00	-	-
		N346/N347	N346/N279	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N347/N348	N346/N279	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N348/N279	N346/N279	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N264/N272	N264/N364	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N272/N271	N264/N364	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N271/N270	N264/N364	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N270/N364	N264/N364	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N364/N321	N364/N346	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N321/N346	N364/N346	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N265/N275	N265/N365	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N275/N274	N265/N365	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N274/N273	N265/N365	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N273/N365	N265/N365	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N349/N350	N349/N280	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N350/N351	N349/N280	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N351/N280	N349/N280	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N352/N353	N352/N281	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N353/N354	N352/N281	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N354/N281	N352/N281	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N355/N356	N355/N288	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N356/N357	N355/N288	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N357/N288	N355/N288	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N358/N359	N358/N293	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N359/N360	N358/N293	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N360/N293	N358/N293	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N361/N362	N361/N297	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N362/N363	N361/N297	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N363/N297	N361/N297	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N269/N296	N269/N369	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N296/N295	N269/N369	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N295/N294	N269/N369	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N294/N369	N269/N369	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N268/N292	N268/N368	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N292/N291	N268/N368	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N291/N290	N268/N368	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N290/N368	N268/N368	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N267/N287	N267/N367	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N287/N286	N267/N367	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N286/N285	N267/N367	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N285/N367	N267/N367	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N266/N278	N266/N366	SHS 60x3.0 (SHS)	0.930	1.00	1.00	-	-
		N278/N277	N266/N366	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N277/N276	N266/N366	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N276/N366	N266/N366	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N365/N322	N365/N349	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N322/N349	N365/N349	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N366/N323	N366/N352	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N323/N352	N366/N352	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N367/N324	N367/N355	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N324/N355	N367/N355	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N368/N325	N368/N358	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N325/N358	N368/N358	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N369/N326	N369/N361	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N326/N361	N369/N361	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N281/N334	N281/N336	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N334/N335	N281/N336	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N335/N336	N281/N336	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N288/N337	N288/N339	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N337/N338	N288/N339	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N338/N339	N288/N339	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N293/N340	N293/N342	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N340/N341	N293/N342	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N341/N342	N293/N342	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N297/N343	N297/N345	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N343/N344	N297/N345	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N344/N345	N297/N345	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N388/N389	N388/N289	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N389/N390	N388/N289	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N390/N289	N388/N289	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N382/N383	N382/N284	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N383/N384	N382/N284	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N384/N284	N382/N284	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N394/N395	N394/N397	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N395/N396	N394/N397	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N396/N397	N394/N397	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N401/N402	N401/N404	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N402/N403	N401/N404	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N403/N404	N401/N404	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N280/N331	N280/N333	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N331/N332	N280/N333	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N332/N333	N280/N333	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N376/N377	N376/N283	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N377/N378	N376/N283	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N378/N283	N376/N283	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N279/N328	N279/N330	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N328/N329	N279/N330	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N329/N330	N279/N330	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N370/N371	N370/N282	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N371/N372	N370/N282	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N372/N282	N370/N282	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N330/N301	N330/N370	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N301/N370	N330/N370	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N333/N302	N333/N376	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N302/N376	N333/N376	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N336/N303	N336/N382	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N303/N382	N336/N382	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N339/N304	N339/N388	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N304/N388	N339/N388	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N342/N305	N342/N394	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N305/N394	N342/N394	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N404/N405	N404/N407	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N405/N406	N404/N407	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N406/N407	N404/N407	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N422/N423	N422/N411	SHS 60x3.0 (SHS)	0.950	1.00	1.00	-	-
		N423/N411	N422/N411	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N397/N398	N397/N400	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N398/N399	N397/N400	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N399/N400	N397/N400	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N420/N421	N420/N410	SHS 60x3.0 (SHS)	0.950	1.00	1.00	-	-
		N421/N410	N420/N410	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N289/N391	N289/N393	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N391/N392	N289/N393	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N392/N393	N289/N393	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N418/N419	N418/N299	SHS 60x3.0 (SHS)	0.950	1.00	1.00	-	-
		N419/N299	N418/N299	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N284/N385	N284/N387	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N385/N386	N284/N387	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N386/N387	N284/N387	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N416/N417	N416/N298	SHS 60x3.0 (SHS)	0.950	1.00	1.00	-	-
		N417/N298	N416/N298	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N283/N379	N283/N381	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N379/N380	N283/N381	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>. Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N380/N381	N283/N381	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N414/N415	N414/N409	SHS 60x3.0 (SHS)	0.950	1.00	1.00	-	-
		N415/N409	N414/N409	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N282/N373	N282/N375	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N373/N374	N282/N375	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N374/N375	N282/N375	SHS 60x3.0 (SHS)	0.820	1.00	1.00	-	-
		N412/N413	N412/N408	SHS 60x3.0 (SHS)	0.950	1.00	1.00	-	-
		N413/N408	N412/N408	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N375/N309	N375/N412	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N309/N412	N375/N412	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N381/N310	N381/N414	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N310/N414	N381/N414	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N387/N311	N387/N416	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N311/N416	N387/N416	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N393/N312	N393/N418	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N312/N418	N393/N418	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N400/N313	N400/N420	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N313/N420	N400/N420	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N407/N314	N407/N422	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N314/N422	N407/N422	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N345/N306	N345/N401	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N306/N401	N345/N401	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.180	0.00	0.00	-	-
		N441/N239	N441/N239	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N440/N238	N440/N238	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N439/N237	N439/N237	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N438/N236	N438/N236	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N437/N235	N437/N235	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N436/N234	N436/N234	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	1.00	1.00	-	-
		N408/N424	N408/N425	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N424/N425	N408/N425	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N409/N426	N409/N427	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N426/N427	N409/N427	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N298/N428	N298/N429	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N428/N429	N298/N429	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N299/N430	N299/N431	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N430/N431	N299/N431	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N410/N432	N410/N433	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N432/N433	N410/N433	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N126/N134	N126/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N134/N135	N126/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N135/N476	N126/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N476/N136	N126/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N136/N137	N126/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N137/N138	N126/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N139/N147	N139/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N147/N148	N139/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N148/N475	N139/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N475/N149	N139/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N149/N150	N139/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N150/N151	N139/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N82/N103	N82/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N103/N104	N82/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N104/N477	N82/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N477/N105	N82/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N105/N106	N82/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N106/N107	N82/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N90/N98	N90/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N98/N99	N90/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N99/N479	N90/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N479/N100	N90/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N100/N101	N90/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N101/N102	N90/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N107/N157	N107/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N157/N158	N107/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N158/N159	N107/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N159/N160	N107/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	2.080	1.00	1.00	-	-
		N160/N161	N107/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N102/N152	N102/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N152/N153	N102/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N153/N154	N102/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N154/N155	N102/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	2.080	1.00	1.00	-	-
		N155/N156	N102/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N138/N172	N138/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N172/N173	N138/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N173/N174	N138/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N174/N175	N138/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	2.080	1.00	1.00	-	-
		N175/N176	N138/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N151/N177	N151/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N177/N178	N151/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	1.820	1.00	1.00	-	-
		N178/N179	N151/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	0.360	1.00	1.00	-	-
		N179/N180	N151/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	2.080	1.00	1.00	-	-
		N180/N181	N151/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	1.130	1.00	1.00	-	-
		N425/N5 (P4)	N425/N436	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N5 (P4)/N436	N425/N436	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N427/N318	N427/N437	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N318/N437	N427/N437	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N429/N319	N429/N438	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N319/N438	N429/N438	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N431/N473	N431/N439	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N473/N439	N431/N439	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N433/N474	N433/N440	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N474/N440	N433/N440	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N411/N434	N411/N435	SHS 60x3.0 (SHS)	2.260	1.00	1.00	-	-
		N434/N435	N411/N435	SHS 60x3.0 (SHS)	1.000	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N435/N4 (P5)	N435/N441	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N4 (P5)/N441	N435/N441	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.110	0.00	0.00	-	-
		N301/N479	N301/N479	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.520	1.00	1.00	-	-
		N479/N478	N479/N478	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N499/N506	N499/N506	SHS 60x3.0 (SHS)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N506/N481	N506/N481	SHS 60x5.0 (SHS)	3.460	1.00	1.00	-	-
		N482/N484	N482/N484	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N483/N485	N483/N485	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N484/N487	N484/N485	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N487/N486	N484/N485	SHS 60x3.0 (SHS)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N486/N485	N484/N485	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N500/N489	N500/N489	SHS 60x3.0 (SHS)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N489/N490	N489/N490	SHS 60x5.0 (SHS)	3.460	1.00	1.00	-	-
		N491/N494	N491/N494	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N493/N495	N493/N495	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N494/N497	N494/N495	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N497/N496	N494/N495	SHS 60x3.0 (SHS)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N496/N495	N494/N495	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N488/N480	N488/N480	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N481/N486	N481/N486	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N480/N487	N480/N487	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N490/N497	N490/N497	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N490/N498	N490/N481	SHS 60x3.0 (SHS)	0.989	1.00	1.00	-	-
		N498/N481	N490/N481	SHS 60x3.0 (SHS)	0.989	1.00	1.00	-	-
		N497/N486	N497/N486	SHS 60x3.0 (SHS)	1.977	1.00	1.00	-	-
		N496/N487	N496/N487	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N501/N498	N501/N498	SHS 60x3.0 (SHS)	3.460	1.00	1.00	-	-
		N501/N490	N501/N490	SHS 60x3.0 (SHS)	3.598	1.00	1.00	-	-
		N501/N481	N501/N481	SHS 60x3.0 (SHS)	3.598	1.00	1.00	-	-
		N505/N489	N505/N504	RHS 100x60x5.0 (RHS)	1.061	1.00	1.00	-	-
		N489/N501	N505/N504	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.989	1.00	1.00	-	-
		N501/N506	N505/N504	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.989	1.00	1.00	-	-
		N506/N504	N505/N504	RHS 100x60x5.0 (RHS)	1.061	1.00	1.00	-	-
		N500/N499	N500/N499	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	1.00	1.00	-	-
		N499/N480	N499/N480	SHS 60x5.0 (SHS)	3.490	1.00	1.00	-	-
		N491/N490	N491/N493	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N490/N492	N491/N493	SHS 60x3.0 (SHS)	1.387	1.00	1.00	-	-
		N492/N488	N491/N493	SHS 60x3.0 (SHS)	0.513	1.00	1.00	-	-
		N488/N493	N491/N493	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N482/N480	N482/N483	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N480/N481	N482/N483	SHS 60x3.0 (SHS)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N481/N483	N482/N483	SHS 60x3.0 (SHS)	0.300	1.00	1.00	-	-

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	$\beta_{xy}$	$\beta_{xz}$	Lb <sub>Sup.</sub> (m)	Lb <sub>Inf.</sub> (m)
Tipo	Designación								
		N488/N496	N488/N496	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N500/N488	N500/N488	SHS 60x5.0 (SHS)	3.490	1.00	1.00	-	-
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final $\beta_{xy}$ : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' $\beta_{xz}$ : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' Lb <sub>Sup.</sub> : Separación entre arriostramientos del ala superior Lb <sub>Inf.</sub> : Separación entre arriostramientos del ala inferior									

## 2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N10/N6, N6/N14, N14/N18, N18/N22, N22/N26, N26/N29, N29/N32, N32/N33, N33/N40, N45/N41, N41/N49, N49/N53, N53/N57, N57/N61, N61/N64, N64/N67, N67/N40, N10/N45, N81/N74, N89/N82, N97/N90, N74/N112, N120/N113, N113/N125, N133/N126, N146/N139, N90/N14, N82/N90, N74/N82, N74/N113, N113/N126, N126/N139, N139/N49, N102/N22, N107/N102, N112/N107, N112/N125, N125/N138, N138/N151, N151/N57, N112/N166, N125/N171, N156/N186, N161/N191, N156/N29, N161/N156, N166/N161, N166/N171, N171/N176, N176/N181, N181/N64, N166/N195, N171/N199, N176/N204, N181/N209, N220/N10, N233/N33, N234/N34, N235/N35, N236/N36, N237/N37, N238/N38, N239/N39, N240/N40, N251/N45, N264/N68, N265/N69, N266/N70, N267/N71, N268/N72, N269/N73, N320/N210, N210/N300, N220/N320, N220/N251, N241/N307, N327/N241, N251/N327, N300/N221, N221/N308, N307/N252, N252/N315, N308/N230, N230/N316, N316/N233, N315/N261, N261/N317, N317/N240, N233/N240, N346/N279, N264/N364, N265/N365, N349/N280, N352/N281, N355/N288, N358/N293, N361/N297, N269/N369, N268/N368, N267/N367, N266/N366, N281/N336, N288/N339, N293/N342, N297/N345, N388/N289, N382/N284, N394/N397, N401/N404, N280/N333, N376/N283, N279/N330, N370/N282, N404/N407, N422/N411, N397/N400, N420/N410, N289/N393, N418/N299, N284/N387, N416/N298, N283/N381, N414/N409, N282/N375, N412/N408, N441/N239, N440/N238, N439/N237, N438/N236, N437/N235, N436/N234, N408/N425, N409/N427, N298/N429, N299/N431, N410/N433, N126/N138, N139/N151, N82/N107, N90/N102, N107/N161, N102/N156, N138/N176, N151/N181, N411/N435, N499/N506, N482/N484, N483/N485, N484/N485, N500/N489, N491/N494, N493/N495, N494/N495, N488/N480, N481/N486, N480/N487, N490/N497, N490/N481, N497/N486, N496/N487, N501/N498, N501/N490, N501/N481, N500/N499, N491/N493, N482/N483 y N488/N496

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
2	N210/N14, N211/N15, N212/N16, N213/N17, N214/N13, N215/N12, N216/N11, N217/N7, N218/N8, N219/N9, N221/N22, N222/N23, N223/N24, N224/N25, N225/N21, N226/N20, N227/N19, N228/N27, N229/N28, N230/N29, N231/N30, N232/N31, N241/N49, N242/N50, N243/N51, N244/N52, N245/N48, N246/N47, N247/N46, N248/N42, N249/N43, N250/N44, N252/N57, N253/N58, N254/N59, N255/N60, N256/N56, N257/N55, N258/N54, N259/N62, N260/N63, N261/N64, N262/N65, N263/N66, N270/N94, N271/N95, N272/N96, N273/N86, N274/N87, N275/N88, N276/N78, N277/N79, N278/N80, N279/N90, N280/N82, N281/N74, N284/N112, N285/N117, N286/N118, N287/N119, N288/N113, N289/N125, N290/N130, N291/N131, N292/N132, N293/N126, N294/N143, N295/N144, N296/N145, N297/N139, N298/N166, N299/N171, N230/N261, N221/N252, N210/N241, N216/N6, N216/N12, N214/N12, N214/N14, N211/N14, N211/N16, N213/N16, N213/N18, N227/N18, N227/N20, N225/N20, N225/N22, N222/N22, N222/N24, N224/N24, N224/N26, N217/N6, N217/N8, N219/N8, N219/N10, N228/N26, N228/N28, N230/N28, N230/N30, N232/N30, N232/N32, N233/N32, N234/N33, N234/N35, N236/N35, N237/N38, N239/N38, N239/N40, N247/N41, N247/N47, N245/N47, N245/N49, N242/N49, N242/N51, N244/N51, N244/N53, N258/N53, N258/N55, N256/N55, N256/N57, N253/N57, N253/N59, N255/N59, N255/N61, N248/N41, N248/N43, N250/N43, N250/N45, N259/N61, N259/N63, N261/N63, N261/N65, N263/N65, N263/N67, N240/N67, N264/N10, N264/N69, N266/N69, N267/N72, N269/N72, N269/N45, N272/N97, N272/N95, N270/N95, N270/N93, N275/N89, N275/N87, N273/N87, N273/N85, N278/N81, N278/N79, N276/N79, N276/N77, N353/N76, N353/N75, N354/N75, N354/N74, N350/N84, N350/N83, N351/N83, N351/N82, N347/N92, N347/N91, N348/N91, N348/N90, N328/N90, N328/N98, N329/N98, N329/N99, N331/N82, N331/N103, N332/N103, N332/N104, N334/N74, N334/N108, N335/N108, N335/N109, N377/N105, N377/N106, N378/N106, N378/N107, N371/N100, N371/N101, N372/N101, N372/N102, N383/N110, N383/N111, N384/N111, N384/N112, N287/N120, N287/N118, N285/N118, N285/N116, N356/N115, N356/N114, N357/N114, N357/N113, N337/N113, N337/N121, N338/N121, N338/N122, N389/N123, N389/N124, N390/N124, N390/N125, N292/N133, N292/N131, N290/N131, N290/N129, N359/N128, N359/N127, N360/N127, N360/N126, N340/N126, N340/N134, N341/N134, N341/N135, N395/N136, N395/N137, N396/N137, N396/N138, N296/N146, N296/N144, N294/N144, N294/N142, N362/N141, N362/N140, N363/N140, N363/N139, N343/N139, N343/N147, N344/N147, N344/N148, N402/N149, N402/N150, N403/N150, N403/N151, N373/N102, N373/N152, N374/N152, N374/N153, N379/N107, N379/N157, N380/N157, N380/N158, N385/N112, N385/N162, N386/N162, N386/N163, N413/N154, N413/N155, N408/N155, N415/N159, N415/N160, N409/N160, N417/N164, N417/N165, N298/N165, N391/N125, N391/N167, N392/N167, N392/N168, N419/N169, N419/N170, N299/N170, N398/N138, N398/N172, N399/N172, N399/N173, N421/N174, N421/N175, N410/N175, N405/N151, N405/N177, N406/N177, N406/N178, N423/N179, N423/N180, N411/N180, N408/N182, N424/N182, N424/N183, N234/N185, N409/N187, N426/N187, N426/N188, N235/N190, N298/N192, N428/N192, N428/N193, N236/N194, N299/N196, N430/N196, N430/N197, N237/N198, N410/N200, N432/N200, N432/N201, N238/N203, N411/N205, N434/N205, N434/N206 y N239/N208
3	N282/N102, N283/N107, N364/N93, N365/N85, N366/N77, N346/N92, N349/N84, N352/N76, N336/N109, N382/N110, N367/N116, N355/N115, N339/N122, N388/N123, N368/N129, N358/N128, N369/N142, N361/N141, N387/N163, N416/N164, N393/N168, N418/N169, N400/N173, N420/N174, N436/N185, N437/N190, N429/N193, N438/N194, N431/N197, N439/N198, N440/N203, N441/N208, N409/N448, N408/N449, N410/N450, N411/N451, N412/N154, N375/N153, N381/N158, N414/N159, N407/N178, N422/N179, N102/N458, N107/N459, N370/N100, N330/N99, N376/N105, N333/N104, N394/N136, N342/N135, N401/N149, N345/N148, N425/N183, N427/N188, N435/N206, N433/N201, N184/N467, N189/N468, N202/N469, N207/N470, N404/N471, N397/N472, N506/N481, N489/N490, N499/N480 y N500/N488
4	N300/N18, N320/N6, N308/N26, N316/N32, N307/N53, N327/N41, N315/N61 y N317/N67
5	N302/N460, N305/N461, N306/N462, N309/N463, N310/N464, N313/N465, N314/N466, N301/N479, N479/N478 y N505/N504
6	N316/N317
7	N320/N327, N300/N307 y N308/N315
8	N364/N346, N365/N349, N366/N352, N367/N355, N368/N358, N369/N361, N330/N370, N333/N376, N336/N382, N339/N388, N342/N394, N375/N412, N381/N414, N387/N416, N393/N418, N400/N420, N407/N422 y N345/N401
9	N425/N436, N427/N437, N429/N438, N431/N439, N433/N440 y N435/N441

Código Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Visado: nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024. Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>. Cod.Ver: 83983737.   
 nº Colegiado: 16799. Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

Características mecánicas

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Material		Ref.	Descripción	A (cm <sup>2</sup> )	Avy (cm <sup>2</sup> )	Avz (cm <sup>2</sup> )	Iyy (cm <sup>4</sup> )	Izz (cm <sup>4</sup> )	It (cm <sup>4</sup> )
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	SHS 60x3.0, (SHS)	6.60	2.85	2.85	35.00	35.00	57.03
		2	SHS 40x3.0, (SHS)	4.20	1.85	1.85	9.25	9.25	15.71
		3	SHS 60x5.0, (SHS)	10.34	4.58	4.58	50.00	50.00	86.07
		4	UPN 140, (UPN)	20.40	9.00	7.56	605.00	62.70	5.68
		5	RHS 100x60x5.0, (RHS)	14.34	4.58	7.92	179.84	80.25	187.44
		6	HE 160 A, (HEA)	38.80	21.60	7.24	1673.00	615.60	12.10
		7	HE 300 A, (HEA)	112.50	63.00	20.04	18260.00	6310.00	87.76
		8	SHS 60x3.0, Doble con unión genérica, (SHS) Separación entre los perfiles: 290.0 / 290.0 mm Perfiles independientes	13.21	5.70	5.70	70.01	4114.22	114.06
		9	SHS 60x3.0, Doble con unión genérica, (SHS) Separación entre los perfiles: 152.0 / 152.0 mm Perfiles independientes	13.21	5.70	5.70	70.01	1553.79	114.06

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 (m <sup>3</sup> )	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N10/N6	SHS 60x3.0 (SHS)	3.930	0.003	20.37
		N6/N14	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N14/N18	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N18/N22	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N22/N26	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N26/N29	SHS 60x3.0 (SHS)	3.390	0.002	17.57
		N29/N32	SHS 60x3.0 (SHS)	3.370	0.002	17.47
		N32/N33	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	0.001	6.06
		N33/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	9.840	0.006	51.00
		N45/N41	SHS 60x3.0 (SHS)	3.930	0.003	20.37
		N41/N49	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N49/N53	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N53/N57	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N57/N61	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N61/N64	SHS 60x3.0 (SHS)	3.390	0.002	17.57
		N64/N67	SHS 60x3.0 (SHS)	3.370	0.002	17.47
		N67/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	0.001	6.06
		N10/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	9.840	0.006	51.00
		N81/N74	SHS 60x3.0 (SHS)	7.930	0.005	41.10
		N89/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	7.930	0.005	41.10
		N97/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	7.930	0.005	41.10
		N74/N112	SHS 60x3.0 (SHS)	8.000	0.005	41.47
		N120/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	7.930	0.005	41.10
		N113/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	8.000	0.005	41.47
		N133/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	7.930	0.005	41.10
		N146/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	7.930	0.005	41.10
		N90/N14	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	0.001	6.17

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N82/N90	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N74/N82	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N74/N113	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	0.000	3.84
		N113/N126	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N126/N139	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N139/N49	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	0.001	6.17
		N102/N22	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	0.001	6.17
		N107/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N112/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N112/N125	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	0.000	3.84
		N125/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N138/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N151/N57	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	0.001	6.17
		N112/N166	SHS 60x3.0 (SHS)	7.390	0.005	38.30
		N125/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	7.390	0.005	38.30
		N156/N186	SHS 60x3.0 (SHS)	4.540	0.003	23.53
		N161/N191	SHS 60x3.0 (SHS)	4.540	0.003	23.53
		N156/N29	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	0.001	6.17
		N161/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N166/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N166/N171	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	0.000	3.84
		N171/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N176/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	1.680	0.001	8.71
		N181/N64	SHS 60x3.0 (SHS)	1.191	0.001	6.17
		N166/N195	SHS 60x3.0 (SHS)	4.540	0.003	23.53
		N171/N199	SHS 60x3.0 (SHS)	4.540	0.003	23.53
		N176/N204	SHS 60x3.0 (SHS)	4.540	0.003	23.53
		N181/N209	SHS 60x3.0 (SHS)	4.540	0.003	23.53
		N210/N14	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N211/N15	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N212/N16	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N213/N17	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N214/N13	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N215/N12	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N216/N11	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N217/N7	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N218/N8	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N219/N9	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N220/N10	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N221/N22	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N222/N23	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N223/N24	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N224/N25	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N225/N21	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N226/N20	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N227/N19	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N228/N27	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N229/N28	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N230/N29	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N231/N30	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N232/N31	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N233/N33	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N234/N34	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N235/N35	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N236/N36	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N237/N37	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N238/N38	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N239/N39	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N240/N40	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N241/N49	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N242/N50	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N243/N51	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N244/N52	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N245/N48	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N246/N47	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N247/N46	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N248/N42	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N249/N43	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N250/N44	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N251/N45	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N252/N57	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N253/N58	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N254/N59	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N255/N60	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N256/N56	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N257/N55	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N258/N54	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N259/N62	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N260/N63	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N261/N64	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N262/N65	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N263/N66	SHS 40x3.0 (SHS)	0.560	0.000	1.85
		N264/N68	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N265/N69	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N266/N70	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N267/N71	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N268/N72	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N269/N73	SHS 60x3.0 (SHS)	0.560	0.000	2.90
		N270/N94	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N271/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N272/N96	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N273/N86	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65
		N274/N87	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65
		N275/N88	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65

Colégio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N276/N78	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N277/N79	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N278/N80	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N279/N90	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N280/N82	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65
		N281/N74	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N282/N102	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N283/N107	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N284/N112	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N285/N117	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N286/N118	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N287/N119	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N288/N113	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N289/N125	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N290/N130	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65
		N291/N131	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65
		N292/N132	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65
		N293/N126	SHS 40x3.0 (SHS)	0.500	0.000	1.65
		N294/N143	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N295/N144	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N296/N145	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N297/N139	SHS 40x3.0 (SHS)	0.520	0.000	1.72
		N298/N166	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N299/N171	SHS 40x3.0 (SHS)	0.470	0.000	1.55
		N320/N210	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N210/N300	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N220/N320	SHS 60x3.0 (SHS)	3.930	0.003	20.37
		N220/N251	SHS 60x3.0 (SHS)	9.840	0.006	51.00
		N241/N307	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N327/N241	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N251/N327	SHS 60x3.0 (SHS)	3.930	0.003	20.37
		N300/N221	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N221/N308	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N307/N252	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N252/N315	SHS 60x3.0 (SHS)	4.000	0.003	20.73
		N230/N261	SHS 40x3.0 (SHS)	9.840	0.004	32.46
		N308/N230	SHS 60x3.0 (SHS)	3.390	0.002	17.57
		N230/N316	SHS 60x3.0 (SHS)	3.370	0.002	17.47
		N316/N233	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	0.001	6.06
		N315/N261	SHS 60x3.0 (SHS)	3.390	0.002	17.57
		N261/N317	SHS 60x3.0 (SHS)	3.370	0.002	17.47
		N317/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	1.170	0.001	6.06
		N233/N240	SHS 60x3.0 (SHS)	9.840	0.006	51.00
		N221/N252	SHS 40x3.0 (SHS)	9.840	0.004	32.46
		N210/N241	SHS 40x3.0 (SHS)	9.840	0.004	32.46
		N216/N6	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N216/N12	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N214/N12	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N214/N14	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N211/N14	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N211/N16	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N213/N16	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N213/N18	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N227/N18	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N227/N20	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N225/N20	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N225/N22	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N222/N22	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N222/N24	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N224/N24	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N224/N26	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N217/N6	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N217/N8	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N219/N8	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N219/N10	SHS 40x3.0 (SHS)	1.086	0.000	3.58
		N228/N26	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N228/N28	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N230/N28	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N230/N30	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N232/N30	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N232/N32	SHS 40x3.0 (SHS)	1.243	0.001	4.10
		N233/N32	SHS 40x3.0 (SHS)	1.297	0.001	4.28
		N234/N33	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	0.001	4.34
		N234/N35	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N236/N35	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N237/N38	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N239/N38	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N239/N40	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	0.001	4.34
		N247/N41	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N247/N47	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N245/N47	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N245/N49	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N242/N49	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N242/N51	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N244/N51	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N244/N53	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N258/N53	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N258/N55	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N256/N55	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N256/N57	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N253/N57	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N253/N59	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N255/N59	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N255/N61	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N248/N41	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N248/N43	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N250/N43	SHS 40x3.0 (SHS)	1.146	0.000	3.78
		N250/N45	SHS 40x3.0 (SHS)	1.086	0.000	3.58
		N259/N61	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N259/N63	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N261/N63	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N261/N65	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N263/N65	SHS 40x3.0 (SHS)	1.261	0.001	4.16
		N263/N67	SHS 40x3.0 (SHS)	1.243	0.001	4.10
		N240/N67	SHS 40x3.0 (SHS)	1.297	0.001	4.28
		N264/N10	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	0.001	4.34
		N264/N69	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N266/N69	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N267/N72	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N269/N72	SHS 40x3.0 (SHS)	1.771	0.001	5.84
		N269/N45	SHS 40x3.0 (SHS)	1.315	0.001	4.34
		N272/N97	SHS 40x3.0 (SHS)	1.066	0.000	3.52
		N272/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N270/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N270/N93	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N275/N89	SHS 40x3.0 (SHS)	1.056	0.000	3.48
		N275/N87	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N273/N87	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N273/N85	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N278/N81	SHS 40x3.0 (SHS)	1.042	0.000	3.44
		N278/N79	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N276/N79	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N276/N77	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N353/N76	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N353/N75	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N354/N75	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N354/N74	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N350/N84	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N350/N83	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N351/N83	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N351/N82	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N347/N92	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N347/N91	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N348/N91	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N348/N90	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N328/N90	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N328/N98	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N329/N98	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N329/N99	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N331/N82	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N331/N103	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N332/N103	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N332/N104	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N334/N74	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N334/N108	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N335/N108	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N335/N109	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N377/N105	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N377/N106	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N378/N106	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N378/N107	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N371/N100	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N371/N101	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N372/N101	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N372/N102	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N383/N110	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N383/N111	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N384/N111	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N384/N112	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N287/N120	SHS 40x3.0 (SHS)	1.042	0.000	3.44
		N287/N118	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N285/N118	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N285/N116	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N356/N115	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N356/N114	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N357/N114	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N357/N113	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N337/N113	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N337/N121	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N338/N121	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N338/N122	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N389/N123	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N389/N124	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N390/N124	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N390/N125	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N292/N133	SHS 40x3.0 (SHS)	1.056	0.000	3.48
		N292/N131	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N290/N131	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N290/N129	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N359/N128	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N359/N127	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N360/N127	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N360/N126	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N340/N126	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N340/N134	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N341/N134	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N341/N135	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N395/N136	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado, nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N395/N137	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N396/N137	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N396/N138	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N296/N146	SHS 40x3.0 (SHS)	1.066	0.000	3.52
		N296/N144	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N294/N144	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N294/N142	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N362/N141	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N362/N140	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N363/N140	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N363/N139	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N343/N139	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N343/N147	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N344/N147	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N344/N148	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N402/N149	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N402/N150	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N403/N150	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N403/N151	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N373/N102	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N373/N152	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N374/N152	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N374/N153	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N379/N107	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N379/N157	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N380/N157	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N380/N158	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N385/N112	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N385/N162	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N386/N162	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N386/N163	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N413/N154	SHS 40x3.0 (SHS)	1.083	0.000	3.57
		N413/N155	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N408/N155	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N415/N159	SHS 40x3.0 (SHS)	1.074	0.000	3.54
		N415/N160	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N409/N160	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N417/N164	SHS 40x3.0 (SHS)	1.060	0.000	3.50
		N417/N165	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04
		N298/N165	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04
		N391/N125	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N391/N167	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N392/N167	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N392/N168	SHS 40x3.0 (SHS)	0.945	0.000	3.12
		N419/N169	SHS 40x3.0 (SHS)	1.060	0.000	3.50
		N419/N170	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04
		N299/N170	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N398/N138	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N398/N172	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N399/N172	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N399/N173	SHS 40x3.0 (SHS)	0.960	0.000	3.17
		N421/N174	SHS 40x3.0 (SHS)	1.074	0.000	3.54
		N421/N175	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N410/N175	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N405/N151	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N405/N177	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N406/N177	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N406/N178	SHS 40x3.0 (SHS)	0.971	0.000	3.20
		N423/N179	SHS 40x3.0 (SHS)	1.083	0.000	3.57
		N423/N180	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N411/N180	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N408/N182	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N424/N182	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N424/N183	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N234/N185	SHS 40x3.0 (SHS)	1.181	0.000	3.90
		N409/N187	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N426/N187	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N426/N188	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N235/N190	SHS 40x3.0 (SHS)	1.172	0.000	3.87
		N298/N192	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04
		N428/N192	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04
		N428/N193	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N236/N194	SHS 40x3.0 (SHS)	1.160	0.000	3.83
		N299/N196	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04
		N430/N196	SHS 40x3.0 (SHS)	1.224	0.001	4.04
		N430/N197	SHS 40x3.0 (SHS)	1.105	0.000	3.65
		N237/N198	SHS 40x3.0 (SHS)	1.160	0.000	3.83
		N410/N200	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N432/N200	SHS 40x3.0 (SHS)	1.236	0.001	4.08
		N432/N201	SHS 40x3.0 (SHS)	1.118	0.000	3.69
		N238/N203	SHS 40x3.0 (SHS)	1.172	0.000	3.87
		N411/N205	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N434/N205	SHS 40x3.0 (SHS)	1.244	0.001	4.10
		N434/N206	SHS 40x3.0 (SHS)	1.127	0.000	3.72
		N239/N208	SHS 40x3.0 (SHS)	1.181	0.000	3.90
		N300/N18	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N320/N6	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N308/N26	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N316/N32	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N307/N53	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N327/N41	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N315/N61	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N317/N67	UPN 140 (UPN)	0.560	0.001	8.97
		N364/N93	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N365/N85	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N366/N77	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N346/N92	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N349/N84	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N352/N76	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N336/N109	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N382/N110	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N367/N116	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N355/N115	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N339/N122	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N388/N123	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N368/N129	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N358/N128	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N369/N142	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N361/N141	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N387/N163	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N416/N164	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N393/N168	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N418/N169	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N400/N173	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N420/N174	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N436/N185	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N437/N190	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N429/N193	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N438/N194	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N431/N197	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N439/N198	SHS 60x5.0 (SHS)	0.470	0.000	3.82
		N440/N203	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N441/N208	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N409/N448	SHS 60x5.0 (SHS)	0.660	0.001	5.36
		N408/N449	SHS 60x5.0 (SHS)	0.660	0.001	5.36
		N410/N450	SHS 60x5.0 (SHS)	0.660	0.001	5.36
		N411/N451	SHS 60x5.0 (SHS)	0.660	0.001	5.36
		N412/N154	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N375/N153	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N381/N158	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N414/N159	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N407/N178	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N422/N179	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N102/N458	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	0.000	1.14
		N107/N459	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	0.000	1.30
		N370/N100	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N330/N99	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N376/N105	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N333/N104	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N394/N136	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N342/N135	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N401/N149	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N345/N148	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N425/N183	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N427/N188	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N435/N206	SHS 60x5.0 (SHS)	0.520	0.001	4.22
		N433/N201	SHS 60x5.0 (SHS)	0.500	0.001	4.06
		N302/N460	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	0.001	7.43
		N305/N461	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	0.001	7.43
		N306/N462	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	0.001	7.43
		N309/N463	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	0.001	7.43
		N310/N464	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	0.001	7.43
		N313/N465	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	0.001	7.43
		N314/N466	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.660	0.001	7.43
		N184/N467	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	0.000	1.14
		N189/N468	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	0.000	1.30
		N202/N469	SHS 60x5.0 (SHS)	0.160	0.000	1.30
		N207/N470	SHS 60x5.0 (SHS)	0.140	0.000	1.14
		N404/N471	SHS 60x5.0 (SHS)	0.660	0.001	5.36
		N397/N472	SHS 60x5.0 (SHS)	0.660	0.001	5.36
		N316/N317	HE 160 A (HEA)	9.840	0.038	299.71
		N320/N327	HE 300 A (HEA)	9.840	0.111	869.00
		N300/N307	HE 300 A (HEA)	9.840	0.111	869.00
		N308/N315	HE 300 A (HEA)	9.840	0.111	869.00
		N346/N279	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N264/N364	SHS 60x3.0 (SHS)	3.750	0.002	19.44
		N364/N346	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N265/N365	SHS 60x3.0 (SHS)	3.750	0.002	19.44
		N349/N280	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N352/N281	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N355/N288	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N358/N293	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N361/N297	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N269/N369	SHS 60x3.0 (SHS)	3.750	0.002	19.44
		N268/N368	SHS 60x3.0 (SHS)	3.750	0.002	19.44
		N267/N367	SHS 60x3.0 (SHS)	3.750	0.002	19.44
		N266/N366	SHS 60x3.0 (SHS)	3.750	0.002	19.44
		N365/N349	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N366/N352	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N367/N355	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N368/N358	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N369/N361	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N281/N336	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N288/N339	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N293/N342	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N297/N345	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N388/N289	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N382/N284	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N394/N397	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N401/N404	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N280/N333	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N376/N283	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N279/N330	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N370/N282	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N330/N370	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N333/N376	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N336/N382	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N339/N388	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N342/N394	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N404/N407	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N422/N411	SHS 60x3.0 (SHS)	3.210	0.002	16.64
		N397/N400	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N420/N410	SHS 60x3.0 (SHS)	3.210	0.002	16.64
		N289/N393	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N418/N299	SHS 60x3.0 (SHS)	3.210	0.002	16.64
		N284/N387	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N416/N298	SHS 60x3.0 (SHS)	3.210	0.002	16.64
		N283/N381	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N414/N409	SHS 60x3.0 (SHS)	3.210	0.002	16.64
		N282/N375	SHS 60x3.0 (SHS)	3.820	0.003	19.80
		N412/N408	SHS 60x3.0 (SHS)	3.210	0.002	16.64
		N375/N412	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N381/N414	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N387/N416	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N393/N418	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N400/N420	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N407/N422	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N345/N401	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.360	0.000	3.73
		N441/N239	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	0.001	5.49
		N440/N238	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	0.001	5.49
		N439/N237	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	0.001	5.49
		N438/N236	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	0.001	5.49
		N437/N235	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	0.001	5.49
		N436/N234	SHS 60x3.0 (SHS)	1.060	0.001	5.49
		N408/N425	SHS 60x3.0 (SHS)	3.260	0.002	16.90
		N409/N427	SHS 60x3.0 (SHS)	3.260	0.002	16.90
		N298/N429	SHS 60x3.0 (SHS)	3.260	0.002	16.90
		N299/N431	SHS 60x3.0 (SHS)	3.260	0.002	16.90
		N410/N433	SHS 60x3.0 (SHS)	3.260	0.002	16.90
		N126/N138	SHS 60x3.0 (SHS)	8.000	0.005	41.47
		N139/N151	SHS 60x3.0 (SHS)	8.000	0.005	41.47
		N82/N107	SHS 60x3.0 (SHS)	8.000	0.005	41.47
		N90/N102	SHS 60x3.0 (SHS)	8.000	0.005	41.47
		N107/N161	SHS 60x3.0 (SHS)	7.390	0.005	38.30
		N102/N156	SHS 60x3.0 (SHS)	7.390	0.005	38.30

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N138/N176	SHS 60x3.0 (SHS)	7.390	0.005	38.30
		N151/N181	SHS 60x3.0 (SHS)	7.390	0.005	38.30
		N425/N436	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.220	0.000	2.28
		N427/N437	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.220	0.000	2.28
		N429/N438	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.220	0.000	2.28
		N431/N439	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.220	0.000	2.28
		N433/N440	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.220	0.000	2.28
		N411/N435	SHS 60x3.0 (SHS)	3.260	0.002	16.90
		N435/N441	2xSHS 60x3.0 (SHS)	0.220	0.000	2.28
		N301/N479	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.520	0.001	5.85
		N479/N478	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.140	0.000	1.58
		N499/N506	SHS 60x3.0 (SHS)	1.900	0.001	9.85
		N506/N481	SHS 60x5.0 (SHS)	3.460	0.004	28.09
		N482/N484	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N483/N485	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N484/N485	SHS 60x3.0 (SHS)	2.500	0.002	12.96
		N500/N489	SHS 60x3.0 (SHS)	1.900	0.001	9.85
		N489/N490	SHS 60x5.0 (SHS)	3.460	0.004	28.09
		N491/N494	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N493/N495	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N494/N495	SHS 60x3.0 (SHS)	2.500	0.002	12.96
		N488/N480	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	0.000	3.84
		N481/N486	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N480/N487	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N490/N497	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N490/N481	SHS 60x3.0 (SHS)	1.977	0.001	10.25
		N497/N486	SHS 60x3.0 (SHS)	1.977	0.001	10.25
		N496/N487	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	0.000	3.84
		N501/N498	SHS 60x3.0 (SHS)	3.460	0.002	17.93
		N501/N490	SHS 60x3.0 (SHS)	3.598	0.002	18.65
		N501/N481	SHS 60x3.0 (SHS)	3.598	0.002	18.65
		N505/N504	RHS 100x60x5.0 (RHS)	4.100	0.006	46.16
		N500/N499	SHS 60x3.0 (SHS)	0.740	0.000	3.84
		N499/N480	SHS 60x5.0 (SHS)	3.490	0.004	28.33
		N491/N493	SHS 60x3.0 (SHS)	2.500	0.002	12.96
		N482/N483	SHS 60x3.0 (SHS)	2.500	0.002	12.96
		N488/N496	SHS 60x3.0 (SHS)	2.200	0.001	11.40
		N500/N488	SHS 60x5.0 (SHS)	3.490	0.004	28.33
Notación: 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 (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
			SHS 60x3.0	564.038			0.372			2923.52		
	S275	SHS	SHS 40x3.0	329.484			0.138			1087.03		

Colégio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado			SHS 60x5.0	43.620	944.942		0.045	0.566		354.10	4445.50	
			SHS 60x3.0, Doble con unión genérica	7.800			0.010			80.86		
		UPN	UPN 140	4.480			0.009			71.74		
			RHS 100x60x5.0	9.380			0.013			105.60		
		RHS	HE 160 A	9.840			0.038			299.71		
			HE 300 A	29.520			0.332			2606.99		
		HEA										
					39.360			0.370			2906.69	
						998.162			0.959			7529.53

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

## 2.1.2.6. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
SHS	SHS 60x3.0	0.229	564.038	129.417
	SHS 40x3.0	0.149	329.484	49.240
	SHS 60x5.0	0.222	43.620	9.703
	SHS 60x3.0, Doble con unión genérica	0.459	7.800	3.579
UPN	UPN 140	0.506	4.480	2.267
RHS	RHS 100x60x5.0	0.302	9.380	2.837
HEA	HE 160 A	0.932	9.840	9.171
	HE 300 A	1.763	29.520	52.044
Total				258.257

## 2.1.3. Láminas

### 2.1.3.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f <sub>v</sub> (MPa)	α <sub>t</sub> (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S235	210000.00	0.300	81000.00	235.00	0.000012	77.01
	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: E: Módulo de elasticidad ν: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f <sub>v</sub> : Límite elástico α <sub>t</sub> : Coeficiente de dilatación γ: Peso específico							

### 2.1.3.2. Descripción

Descripción						
Material		Lámina	Nudos	Espesor (mm)	Área (m²)	Vinc. interior
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	L1	N233, N33, N34, N35, N36, N37, N38, N39, N40, N240, N239, N238, N237, N236, N235 y N234	1.0	5.510	Todas empotradas
	S275	L2	N493, N495, N496, N497, N494, N491, N490, N492 y N488	5.0	5.500	Todas empotradas
		L3	N483, N485, N486, N487, N484, N482, N480 y N481	5.0	5.500	Todas empotradas



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

## 2.1.3.3. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Lámina	Espesor (mm)	Área (m²)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S235	L1	1.0	5.510	0.006	43.26
	S275	L2	5.0	5.500	0.028	215.88
		L3	5.0	5.500	0.028	215.88

## 2.1.3.4. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar	
Designación	Superficie (m²)
S235	11.042
S275	22.094
<b>Total</b>	<b>33.136</b>

## 2.2. Resultados

### 2.2.1. Barras

#### 2.2.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	
N10/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 10.3$
N9/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.4$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 7.1$
N8/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.3$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 1 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 9.7$
N7/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.4$	$\eta = 2.7$	x: 1 m $\eta = 6.7$	x: 1 m $\eta = 2.9$	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 13.9$
N6/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.4$	$\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 14.5$
N11/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.4$	$\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 9.8$
N12/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.6$	$\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 9.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 9.3$
N13/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.6$	$\eta = 7.5$	x: 1 m $\eta = 4.0$	x: 1 m $\eta = 7.0$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.7$	CUMPL E $\eta = 11.6$
N14/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.6$	$\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 12.1$
N15/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.6$	$\eta = 7.2$	x: 1 m $\eta = 3.8$	x: 0.5 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 8.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 8.8$
N16/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.6$	$\eta = 5.5$	x: 1 m $\eta = 3.8$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 9.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 9.8$
N17/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.7$	$\eta = 5.5$	x: 1 m $\eta = 6.8$	x: 1 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 14.0$
N18/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.0$	$\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 12.6$
N19/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.0$	$\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 10.0$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	
N20/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.7	η = 13.1	x: 0 m η = 3.7	x: 1 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 14.9	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 1.7	η = 0.1	CUMPLE η = 14.9
N21/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.7	η = 13.1	x: 0 m η = 2.7	x: 1 m η = 5.8	x: 0 m η = 1.5	x: 1 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 19.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 1.5	x: 1 m η = 0.5	CUMPLE η = 19.5
N22/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.8	η = 16.3	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.9	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.5	CUMPLE η = 20.9
N23/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.8	η = 16.3	x: 0.5 m η = 3.0	x: 0 m η = 1.4	x: 1 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 18.7	η < 0.1	η = 1.6	x: 1 m η = 1.6	η = 0.1	CUMPLE η = 18.7
N24/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.3	η = 16.3	x: 0.5 m η = 3.0	x: 1 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 19.2	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 1.6	η = 0.2	CUMPLE η = 19.2
N25/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.4	η = 16.3	x: 1 m η = 4.0	x: 1 m η = 5.5	x: 1 m η = 1.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 20.3	η < 0.1	η = 1.1	x: 1 m η = 1.7	η = 0.3	CUMPLE η = 20.3
N26/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.9	η = 17.4	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 1.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.565 m η = 21.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 1.9	η = 0.2	CUMPLE η = 21.5
N27/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.9	η = 17.4	x: 0.565 m η = 3.6	x: 0 m η = 2.4	x: 1.13 m η = 1.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.565 m η = 20.5	η < 0.1	η = 2.6	x: 1.13 m η = 1.8	η = 0.2	CUMPLE η = 20.5
N28/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 6.2	η = 17.3	x: 1.13 m η = 4.0	x: 1.13 m η = 5.3	x: 1.13 m η = 1.8	x: 1.13 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.13 m η = 21.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.13 m η = 1.8	x: 1.13 m η = 0.5	CUMPLE η = 21.5
N29/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 6.0	η = 17.1	x: 1.13 m η = 3.9	x: 0 m η = 7.8	x: 1.13 m η = 1.8	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	η = 4.0	x: 1.13 m η = 1.9	η = 0.6	CUMPLE η = 25.5
N30/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 10.8	η = 17.0	x: 1.13 m η = 4.4	x: 1.13 m η = 3.1	x: 1.13 m η = 1.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.565 m η = 20.5	η < 0.1	η = 1.6	x: 1.13 m η = 1.8	η = 0.2	CUMPLE η = 20.5
N31/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 10.8	η = 16.8	x: 1.11 m η = 9.4	x: 1.11 m η = 7.0	x: 1.11 m η = 2.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.11 m η = 24.8	η < 0.1	η = 2.2	x: 1.11 m η = 2.8	η = 0.3	CUMPLE η = 24.8
N32/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 11.5	x: 1.17 m η = 10.4	x: 0 m η = 2.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.17 m η = 19.3	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 2.9	η = 1.3	CUMPLE η = 19.3
N33/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.132 m η = 12.0	x: 1.132 m η = 15.3	x: 1.19 m η = 3.7	x: 0 m η = 9.8	x: 1.19 m η = 1.9	x: 1.132 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.19 m η = 21.2	η < 0.1	x: 0 m η = 6.4	x: 1.19 m η = 2.0	x: 1.132 m η = 1.0	CUMPLE η = 21.2
N34/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.424 m η = 13.4	x: 1.346 m η = 32.4	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 36.4	η < 0.1	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.5	CUMPLE η = 36.4
N35/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.549 m η = 11.1	x: 1.549 m η = 60.2	x: 1.68 m η = 7.0	x: 0 m η = 1.9	x: 1.549 m η = 2.2	x: 1.418 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.68 m η = 70.2	η < 0.1	x: 0 m η = 0.6	x: 1.549 m η = 2.2	x: 1.418 m η = 0.1	CUMPLE η = 70.2
N36/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.173 m η = 11.4	x: 0.368 m η = 43.2	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0.087 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.6	η < 0.1	x: 0.173 m η = 0.8	x: 0.087 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	CUMPLE η = 48.6
N37/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 5.6	x: 1.68 m η = 1.9	x: 1.68 m η = 1.7	x: 1.564 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.9	η < 0.1	x: 1.448 m η = 0.7	x: 1.68 m η = 1.7	x: 1.564 m η = 0.1	CUMPLE η = 67.9
N38/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.011 m η = 13.4	x: 0.187 m η = 33.0	x: 1.68 m η = 3.5	x: 1.68 m η = 6.4	x: 1.68 m η = 1.9	x: 1.622 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.187 m η = 37.2	η < 0.1	x: 0 m η = 2.4	x: 1.68 m η = 1.9	x: 1.622 m η = 0.5	CUMPLE η = 37.2
N39/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 3.7	x: 1.19 m η = 9.8	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.3	η < 0.1	x: 0.84 m η = 6.4	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.0	CUMPLE η = 21.3
N45/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	CUMPLE η = 10.2
N44/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.2	x: 1 m η = 5.0	x: 1 m η = 1.6	x: 1 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 7.1	η < 0.1	η = 4.4	x: 1 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	CUMPLE η = 7.1
N43/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.3	η = 1.6	x: 0 m η = 4.5	x: 1 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.7	η < 0.1	η = 4.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.2	CUMPLE η = 9.7
N42/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.4	η = 1.7	x: 1 m η = 6.7	x: 1 m η = 2.9	x: 1 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 14.0	η < 0.1	η = 2.9	x: 1 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.3	CUMPLE η = 14.0

Código Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: ALFONSO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N41/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.4$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 14.5$
N46/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.4$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 9.8$
N47/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 7.4$
N48/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 5.0$	x: 1 m $\eta = 4.0$	x: 1 m $\eta = 7.0$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 0.7$	CUMPL E $\eta = 11.7$
N49/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.0$	$\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 10.8$
N50/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.1$	$\eta = 6.1$	x: 1 m $\eta = 3.8$	x: 0.5 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 7.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 7.8$
N51/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.6$	$\eta = 5.5$	x: 1 m $\eta = 3.8$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 9.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 9.8$
N52/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.7$	$\eta = 5.5$	x: 1 m $\eta = 6.8$	x: 1 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 14.0$
N53/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.0$	$\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 12.6$
N54/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.9$	$\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 9.9$
N55/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.6$	$\eta = 13.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 14.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 14.9$
N56/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.6$	$\eta = 13.1$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 19.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 19.4$
N57/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.8$	$\eta = 16.3$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 20.9$
N58/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.8$	$\eta = 16.3$	x: 0.5 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 18.7$
N59/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.3$	$\eta = 16.3$	x: 0.5 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 19.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 19.1$
N60/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.3$	$\eta = 16.3$	x: 1 m $\eta = 4.0$	x: 1 m $\eta = 5.5$	x: 1 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 20.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 20.3$
N61/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.8$	$\eta = 17.3$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.565 m $\eta = 21.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 21.4$
N62/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.9$	$\eta = 17.4$	x: 0.565 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1.13 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.565 m $\eta = 20.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 1.13 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 20.4$
N63/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.2$	$\eta = 17.3$	x: 1.13 m $\eta = 4.0$	x: 1.13 m $\eta = 5.3$	x: 1.13 m $\eta = 1.8$	x: 1.13 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 21.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.13 m $\eta = 1.8$	x: 1.13 m $\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 21.5$
N64/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.9$	$\eta = 17.0$	x: 1.13 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 1.13 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 1.13 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 25.4$
N65/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 10.7$	$\eta = 16.9$	x: 1.13 m $\eta = 4.7$	x: 1.13 m $\eta = 3.1$	x: 1.13 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 20.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1.13 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 20.6$
N66/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 10.8$	$\eta = 16.8$	x: 1.11 m $\eta = 10.4$	x: 1.11 m $\eta = 7.1$	x: 1.11 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.11 m $\eta = 25.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 1.11 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 25.4$
N67/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.6$	x: 1.17 m $\eta = 10.5$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.17 m $\eta = 19.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 1.3$	CUMPL E $\eta = 19.9$
N10/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 1.2$	x: 1.19 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 1.19 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	x: 1.19 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.7$	CUMPL E $\eta = 9.5$
N68/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.3$	$\eta = 1.8$	x: 1.68 m $\eta = 3.6$	x: 1.68 m $\eta = 3.8$	x: 1.68 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.8$	x: 1.68 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 9.5$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_yV_z$	$M_zV_y$	$NM_yM_z$	$NM_yM_zV_yV_z$	$M_t$	$M_yV_z$	$M_zV_y$	
N69/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 14.6$	$\eta = 13.4$	x: 1.68 m $\eta = 5.6$	x: 1.68 m $\eta = 3.3$	x: 1.68 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 20.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 1.68 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 20.8$
N70/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 14.8$	$\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 18.1$
N71/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 14.6$	$\eta = 13.4$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 20.8$
N72/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.3$	$\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 9.5$
N73/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.19 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 9.5$
N81/N500	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.5$	$\eta = 1.8$	x: 0.4 m $\eta = 65.6$	x: 0.4 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 17.7$	x: 0.4 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.4 m $\eta = 71.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 17.8$	x: 0.4 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 71.1$
N500/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.1$	$\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 46.9$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.53 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 49.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0.53 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 49.7$
N80/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.5$	$\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 19.0$
N79/N503	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 41.7$	$\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0.266 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 49.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 49.7$
N503/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 41.7$	$\eta = 10.9$	x: 0.734 m $\eta = 15.2$	x: 0.734 m $\eta = 0.6$	x: 0.734 m $\eta = 4.8$	x: 0.734 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.734 m $\eta = 57.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0.734 m $\eta = 4.8$	x: 0.734 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 57.0$
N78/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 42.4$	$\eta = 11.4$	x: 0.82 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.82 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 57.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.82 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 57.3$
N77/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 62.2$	$\eta = 15.5$	x: 0.36 m $\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.36 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 82.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.36 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 82.3$
N76/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 49.5$	$\eta = 21.0$	x: 0 m $\eta = 23.9$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 73.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 73.2$
N75/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 21.9$	$\eta = 10.4$	x: 0 m $\eta = 22.0$	x: 2 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 43.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 43.3$
N89/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.9$	$\eta = 2.8$	x: 0.93 m $\eta = 12.2$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.93 m $\eta = 5.9$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.93 m $\eta = 15.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.9$	x: 0.93 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 15.9$
N88/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.0$	$\eta = 2.9$	x: 1 m $\eta = 19.2$	x: 1 m $\eta = 3.3$	x: 1 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 23.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 9.9$	x: 1 m $\eta = 6.7$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 23.8$
N87/N505	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 32.5$	$\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 33.3$	x: 0.266 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 11.0$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 27.0$	x: 0 m $\eta = 15.0$	$\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 53.3$
N505/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 32.6$	$\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 56.5$	x: 0 m $\eta = 9.5$	x: 0.734 m $\eta = 9.6$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 13.7$	x: 0.734 m $\eta = 11.2$	$\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 70.5$
N86/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 33.3$	$\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 16.0$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.82 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 46.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.5$	x: 0.82 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.5$
N85/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 53.8$	$\eta = 13.6$	x: 0.36 m $\eta = 21.2$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.36 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 76.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	x: 0.36 m $\eta = 4.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 76.5$
N84/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 41.1$	$\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 28.4$	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 71.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 71.1$
N83/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 15.8$	$\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 28.1$	x: 2 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 42.1$
N97/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.93 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0.93 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.93 m $\eta = 11.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.93 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 11.2$
N96/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 14.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 14.4$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N95/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 18.9$	$\eta = 6.1$	x: 1 m $\eta = 11.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 31.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 31.0$
N94/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 19.3$	$\eta = 5.9$	x: 0.82 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.82 m $\eta = 2.8$	x: 0.82 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 29.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.82 m $\eta = 2.8$	x: 0.82 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 29.8$
N93/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 32.4$	$\eta = 9.8$	x: 0.36 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.36 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 47.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.36 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 47.3$
N92/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 22.1$	$\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 24.5$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 48.0$
N91/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 5.3$	$\eta = 10.9$	x: 2 m $\eta = 26.1$	x: 2 m $\eta = 2.5$	x: 2 m $\eta = 6.0$	x: 2 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2 m $\eta = 32.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 2 m $\eta = 6.1$	x: 2 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 32.0$
N74/N108	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 6.7$	$\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 21.7$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 27.4$
N108/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 3.7$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 17.8$	x: 1.82 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 20.7$
N109/N110	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 6.8$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 20.8$	x: 0.36 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 7.7$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 24.2$
N110/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 2.8$	$\eta = 6.8$	x: 1.82 m $\eta = 16.8$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.82 m $\eta = 4.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.82 m $\eta = 21.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 21.1$
N111/N112	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 2.4$	$\eta = 18.5$	x: 2 m $\eta = 19.3$	x: 2 m $\eta = 5.1$	x: 2 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2 m $\eta = 40.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 2 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 40.8$
N120/N499	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 5.5$	$\eta = 1.8$	x: 0.4 m $\eta = 65.3$	x: 0.4 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 17.6$	x: 0.4 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.4 m $\eta = 70.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 17.8$	x: 0.4 m $\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 70.8$
N499/N119	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 6.1$	$\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 46.9$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.53 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 49.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.53 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 49.6$
N119/N118	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 6.5$	$\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 19.0$
N118/N502	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 41.7$	$\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0.266 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 49.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 49.8$
N502/N117	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 41.7$	$\eta = 10.9$	x: 0.734 m $\eta = 15.2$	x: 0.734 m $\eta = 0.6$	x: 0.734 m $\eta = 4.8$	x: 0.734 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.734 m $\eta = 57.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.734 m $\eta = 4.8$	x: 0.734 m $\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 57.1$
N117/N116	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 42.4$	$\eta = 11.4$	x: 0.82 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.82 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 57.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.82 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 57.3$
N116/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 62.2$	$\eta = 15.5$	x: 0.36 m $\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.36 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 82.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.36 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 82.3$
N115/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 49.5$	$\eta = 21.0$	x: 0 m $\eta = 23.9$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 73.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 73.2$
N114/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 21.9$	$\eta = 10.4$	x: 0 m $\eta = 22.0$	x: 2 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 43.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 43.3$
N113/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 6.7$	$\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 21.7$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 27.3$
N121/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 3.7$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 17.7$	x: 1.82 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 20.7$
N122/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 6.8$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 20.8$	x: 0.36 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 7.7$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 24.2$
N123/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 2.8$	$\eta = 6.8$	x: 1.82 m $\eta = 16.8$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.82 m $\eta = 4.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.82 m $\eta = 21.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 21.2$
N124/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 2.4$	$\eta = 18.5$	x: 2 m $\eta = 19.3$	x: 2 m $\eta = 5.1$	x: 2 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2 m $\eta = 40.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 2 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 40.8$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_k$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N133/N132	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.9$	$\eta = 2.8$	x: 0.93 m $\eta = 12.2$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.93 m $\eta = 5.9$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.93 m $\eta = 15.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.9$	x: 0.93 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 15.9$
N132/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.0$	$\eta = 2.9$	x: 1 m $\eta = 19.2$	x: 1 m $\eta = 3.4$	x: 1 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 23.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 9.9$	x: 1 m $\eta = 6.7$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 23.8$
N131/N504	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 32.5$	$\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 33.3$	x: 0.266 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 10.9$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 53.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 27.0$	x: 0 m $\eta = 15.0$	$\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 53.3$
N504/N130	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 32.6$	$\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 56.5$	x: 0 m $\eta = 9.5$	x: 0.734 m $\eta = 9.6$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 13.7$	x: 0.734 m $\eta = 11.2$	$\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 70.5$
N130/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 33.3$	$\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 16.0$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.82 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 46.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.5$	x: 0.82 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.5$
N129/N128	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 53.8$	$\eta = 13.6$	x: 0.36 m $\eta = 21.2$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0.36 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 76.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	x: 0.36 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 76.5$
N128/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 41.1$	$\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 28.4$	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 71.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 71.1$
N127/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 15.8$	$\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 28.1$	x: 2 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 42.1$
N146/N145	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.93 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0.93 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.93 m $\eta = 11.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.93 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 11.2$
N145/N144	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 14.5$
N144/N143	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 18.9$	$\eta = 6.1$	x: 1 m $\eta = 11.9$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 31.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.1$
N143/N142	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 19.3$	$\eta = 5.9$	x: 0.82 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.82 m $\eta = 2.8$	x: 0.82 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.82 m $\eta = 29.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.82 m $\eta = 2.8$	x: 0.82 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 29.7$
N142/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 32.4$	$\eta = 9.8$	x: 0.36 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.36 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 47.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.36 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 47.3$
N141/N140	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 22.1$	$\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 24.5$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 48.0$
N140/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.3$	$\eta = 7.8$	x: 2 m $\eta = 26.1$	x: 2 m $\eta = 2.6$	x: 2 m $\eta = 6.0$	x: 2 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2 m $\eta = 32.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 2 m $\eta = 6.1$	x: 2 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 32.1$
N90/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.191 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.191 m $\eta = 27.3$	x: 1.191 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.191 m $\eta = 29.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 29.9$
N82/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 28.0$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 34.4$
N74/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 26.2$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 34.1$
N74/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 8.8$	$\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 12.5$	x: 0.74 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 21.4$
N113/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 26.2$	x: 1.68 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 34.1$
N126/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 28.0$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 34.3$
N139/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.191 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.191 m $\eta = 27.3$	x: 1.191 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.191 m $\eta = 30.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 30.0$
N102/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.191 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 22.0$	x: 1.191 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 24.2$
N107/N102	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 32.9$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 38.1$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSE HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N112/N107	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 24.2$	x: 1.68 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 32.5$
N112/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 9.3$	$\eta = 4.2$	x: 0.74 m $\eta = 11.8$	x: 0.74 m $\eta = 7.6$	x: 0.74 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.74 m $\eta = 21.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.74 m $\eta = 0.4$	$\eta = 1.5$	CUMPL E $\eta = 21.3$
N125/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 24.1$	x: 1.68 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 32.5$
N138/N151	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 33.1$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 38.3$
N151/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.191 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 21.9$	x: 1.191 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 1.1$	CUMPL E $\eta = 24.1$
N112/N162	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 10.2$	x: 2 m $\eta = 19.0$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 2 m $\eta = 4.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 2 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 31.1$
N162/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 11.6$	$\eta = 5.5$	x: 1.82 m $\eta = 19.1$	x: 1.82 m $\eta = 4.2$	x: 1.82 m $\eta = 4.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.82 m $\eta = 30.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.82 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 30.8$
N163/N164	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 21.2$	$\eta = 5.5$	x: 0.36 m $\eta = 23.0$	x: 0.36 m $\eta = 5.2$	x: 0.36 m $\eta = 7.8$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 33.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.36 m $\eta = 7.8$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 33.9$
N164/N165	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 9.3$	$\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 26.7$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 36.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 36.0$
N165/N166	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 2.7$	$\eta = 14.4$	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 1.13 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 28.8$
N125/N167	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 10.1$	x: 2 m $\eta = 19.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 2 m $\eta = 4.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2 m $\eta = 31.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 2 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 31.0$
N167/N168	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 11.7$	$\eta = 5.5$	x: 1.82 m $\eta = 19.2$	x: 1.82 m $\eta = 4.2$	x: 1.82 m $\eta = 4.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.82 m $\eta = 30.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.82 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 30.9$
N168/N169	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 21.3$	$\eta = 5.5$	x: 0.36 m $\eta = 22.9$	x: 0.36 m $\eta = 5.2$	x: 0.36 m $\eta = 7.8$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 33.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.36 m $\eta = 7.8$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 33.9$
N169/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 9.3$	$\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 26.7$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 36.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 36.1$
N170/N171	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 2.7$	$\eta = 14.4$	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 1.13 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 28.9$
N156/N182	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 4.0$	$\eta = 12.7$	x: 1.13 m $\eta = 21.0$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 1.13 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 33.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	x: 1.13 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 33.6$
N182/N183	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 9.4$	$\eta = 10.7$	x: 2.13 m $\eta = 47.6$	x: 2.13 m $\eta = 2.9$	x: 2.13 m $\eta = 10.1$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.13 m $\eta = 57.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 2.13 m $\eta = 10.2$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 57.6$
N183/N184	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 19.4$	$\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 27.0$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 7.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 47.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 47.2$
N184/N185	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 19.4$	$\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 6.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 37.7$
N185/N186	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 25.1$
N161/N187	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 14.1$	x: 1.13 m $\eta = 20.6$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 1.13 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 35.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	x: 1.13 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 35.8$
N187/N188	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 10.2$	$\eta = 30.6$	x: 2.13 m $\eta = 48.9$	x: 2.13 m $\eta = 4.5$	x: 2.13 m $\eta = 11.3$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.13 m $\eta = 69.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 2.13 m $\eta = 11.5$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 69.7$
N188/N189	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 15.0$	$\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 4.5$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.5$	$\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 31.6$
N189/N190	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 15.0$	$\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 13.9$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 24.3$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w1}$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N190/N191	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 15.8$	x: 1.06 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 20.2$
N156/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	x: 1.191 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 24.7$	x: 1.191 m $\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 31.8$
N161/N156	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 10.6$
N166/N161	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 1.68 m $\eta = 11.5$	x: 1.68 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 17.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 17.8$
N166/N171	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 2.8$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0.74 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 11.8$
N171/N176	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 1.68 m $\eta = 11.7$	x: 1.68 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 18.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 18.0$
N176/N181	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	x: 1.68 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 1.68 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 1.68 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 10.8$
N181/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	x: 1.191 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 25.0$	x: 1.191 m $\eta = 11.5$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 32.1$
N166/N192	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 2.7$	$\eta = 14.4$	x: 1.13 m $\eta = 14.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 1.13 m $\eta = 3.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 29.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 1.13 m $\eta = 3.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 29.2$
N192/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 4.5$	$\eta = 30.9$	x: 2.13 m $\eta = 33.2$	x: 2.13 m $\eta = 4.0$	x: 2.13 m $\eta = 8.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.13 m $\eta = 72.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 2.13 m $\eta = 8.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 72.5$
N193/N194	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 3.7$	$\eta = 12.4$	x: 0.22 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0.22 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.22 m $\eta = 23.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.22 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 23.2$
N194/N195	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 1.1$	x: 1.06 m $\eta = 12.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1.06 m $\eta = 5.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.06 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.06 m $\eta = 5.0$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N171/N196	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 2.7$	$\eta = 14.5$	x: 1.13 m $\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 1.13 m $\eta = 3.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 30.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 1.13 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 30.3$
N196/N197	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 4.5$	$\eta = 31.7$	x: 2.13 m $\eta = 35.5$	x: 2.13 m $\eta = 4.0$	x: 2.13 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.13 m $\eta = 75.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 2.13 m $\eta = 8.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 75.9$
N197/N198	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 3.7$	$\eta = 12.5$	x: 0.22 m $\eta = 10.6$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0.22 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.22 m $\eta = 23.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.22 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 23.9$
N198/N199	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 1.1$	x: 1.06 m $\eta = 13.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1.06 m $\eta = 5.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.06 m $\eta = 14.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.06 m $\eta = 5.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.6$
N176/N200	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 14.4$	x: 1.13 m $\eta = 22.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 1.13 m $\eta = 4.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 38.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	x: 1.13 m $\eta = 5.0$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 38.2$
N200/N201	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 10.2$	$\eta = 31.4$	x: 2.13 m $\eta = 53.8$	x: 2.13 m $\eta = 4.6$	x: 2.13 m $\eta = 12.6$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.13 m $\eta = 78.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.5$	x: 2.13 m $\eta = 12.8$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 78.3$
N201/N202	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 15.0$	$\eta = 15.1$	x: 0 m $\eta = 19.2$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.9$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 33.0$
N202/N203	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 15.0$	$\eta = 15.1$	x: 0 m $\eta = 15.2$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.11 m $\eta = 25.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 25.3$
N203/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 17.6$	x: 1.06 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 7.4$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 22.2$
N181/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 4.0$	$\eta = 12.4$	x: 1.13 m $\eta = 21.9$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 1.13 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 34.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	x: 1.13 m $\eta = 4.9$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 34.9$
N205/N206	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 9.7$	$\eta = 10.7$	x: 2.13 m $\eta = 51.7$	x: 2.13 m $\eta = 3.0$	x: 2.13 m $\eta = 11.1$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.13 m $\eta = 62.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 2.13 m $\eta = 11.3$	x: 2.13 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 62.2$
N206/N207	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, \max}$ Cumple	$\eta = 20.1$	$\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 29.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 7.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 50.0$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83963737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: ALFONSO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>Y</sub>	M <sub>Z</sub>	V <sub>Z</sub>	V <sub>Y</sub>	M <sub>Y</sub> V <sub>Z</sub>	M <sub>Z</sub> V <sub>Y</sub>	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub>	NM <sub>Y</sub> M <sub>Z</sub> V <sub>Y</sub> V <sub>Z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>Y</sub> V <sub>Z</sub>	M <sub>Z</sub> V <sub>Y</sub>	
N207/N208	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 20.1$	$\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 18.7$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 39.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 39.9$
N208/N209	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 25.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 7.8$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 7.9$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 27.1$
N210/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.56 m $\eta = 50.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 7.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 51.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 4.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 51.2$
N211/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 6.7$	x: 0.56 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N212/N16	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0.56 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N213/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.56 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 5.6$
N214/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 6.8$	x: 0.56 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N215/N12	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.56 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N216/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.56 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 5.9$
N217/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.56 m $\eta = 3.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.2$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 8.1$
N218/N8	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N219/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.56 m $\eta = 2.0$	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N220/N10	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N221/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.56 m $\eta = 34.1$	x: 0.56 m $\eta = 1.6$	$\eta = 5.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 36.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 36.0$
N222/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 6.8$
N223/N24	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N224/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N225/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 4.8$	x: 0.56 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 8.0$
N226/N20	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.56 m $\eta = 3.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 3.7$
N227/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.56 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 7.6$
N228/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.56 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N229/N28	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 2.8$	x: 0.56 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.5$
N230/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0.56 m $\eta = 32.0$	x: 0.56 m $\eta = 1.4$	$\eta = 4.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 4.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 33.2$
N231/N30	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.56 m $\eta = 3.3$	x: 0.56 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 4.4$
N232/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0.56 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 6.8$
N233/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.134 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.414 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.7$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.414 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 14.7$
N234/N186	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.169 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0.429 m $\eta = 1.2$	x: 0.429 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.429 m $\eta = 1.3$	x: 0.429 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 11.6$
N186/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.02 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.04 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0.02 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.02 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.3$	x: 0.02 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 6.4$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.ccoim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado	
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_k$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$		
N235/N191	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0.5 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.25 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 12.3$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.25 m $\eta = 1.7$	CUMPLE $\eta = 12.3$	
N191/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.06 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.06 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0.03 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.06 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.5$	x: 0.03 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 7.6$	
N236/N195	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.47 m $\eta = 12.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.363 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	x: 0.255 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.363 m $\eta = 1.6$	CUMPLE $\eta = 13.9$	
N195/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.09 m $\eta = 2.4$	x: 0.045 m $\eta = 0.7$	x: 0.09 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.045 m $\eta = 2.9$	x: 0.045 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.09 m $\eta = 5.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.045 m $\eta = 2.9$	x: 0.045 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$	
N237/N199	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0.47 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0.344 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 13.8$	$\eta < 0.1$	x: 0.219 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0.344 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 13.8$	
N199/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.09 m $\eta = 2.5$	x: 0.045 m $\eta = 0.7$	x: 0.09 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.045 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.09 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0.045 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 4.9$	
N238/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0.5 m $\eta = 10.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.25 m $\eta = 1.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 13.5$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.25 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 13.5$	
N204/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.06 m $\eta = 4.8$	x: 0.03 m $\eta = 2.8$	x: 0.06 m $\eta = 4.0$	x: 0.03 m $\eta = 2.1$	x: 0.03 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.06 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0.03 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 8.0$	
N239/N209	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.166 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0.426 m $\eta = 1.3$	x: 0.426 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.0$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.426 m $\eta = 1.3$	x: 0.426 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 12.0$	
N209/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.02 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.04 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0.02 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 6.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.2$	x: 0.02 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 6.5$	
N240/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.28 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.28 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.28 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 13.8$	
N241/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.56 m $\eta = 50.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 7.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 51.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 4.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 51.2$
N242/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 6.7$	x: 0.56 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N243/N51	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0.56 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N244/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.56 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 5.7$
N245/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 6.8$	x: 0.56 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N246/N47	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.56 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N247/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.56 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 5.9$
N248/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.56 m $\eta = 3.0$	x: 0.56 m $\eta = 4.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 8.1$	
N249/N43	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 2.8$	
N250/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.56 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.3$	
N251/N45	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$	
N252/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.56 m $\eta = 34.0$	x: 0.56 m $\eta = 1.6$	$\eta = 5.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 35.9$
N253/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 6.8$
N254/N59	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N255/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N256/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.56 m $\eta = 4.8$	x: 0.56 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 8.0$
N257/N55	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,mdx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.56 m $\eta = 3.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 3.7$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_k$	$N_{Ed}$	$M_{kY}$	$M_{kZ}$	$V_{kZ}$	$V_{kY}$	$M_{kVZ}$	$M_{kVY}$	$N_{kY}M_{kZ}$	$N_{kZ}M_{kY}V_{kZ}$	$M_{kZ}$	$M_{kVZ}$	$M_{kVY}$	
N258/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.56 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 7.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.8$	CUMPL E $\eta = 7.6$
N259/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.56 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 4.2$
N260/N63	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 2.9$	x: 0.56 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 3.6$
N261/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0.56 m $\eta = 32.3$	x: 0.56 m $\eta = 1.4$	$\eta = 4.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 33.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 4.8$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 33.5$
N262/N65	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.56 m $\eta = 3.3$	x: 0.56 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 4.4$
N263/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0.56 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 6.8$
N264/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0.52 m $\eta = 5.7$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 8.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.0$	CUMPL E $\eta = 8.8$
N97/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.04 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 8.2$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 8.2$
N265/N89	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0.5 m $\eta = 6.4$	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 8.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.1$	CUMPL E $\eta = 8.5$
N89/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.06 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.3$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 8.9$
N266/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.47 m $\eta = 23.3$	$\eta = 1.0$	$\eta = 4.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	$\eta = 4.1$	CUMPL E $\eta = 26.1$
N81/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.09 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.09 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.09 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 4.8$
N267/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0.47 m $\eta = 23.2$	$\eta = 1.0$	$\eta = 4.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	$\eta = 4.1$	CUMPL E $\eta = 26.1$
N120/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.09 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.09 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.09 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 4.8$
N268/N133	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0.5 m $\eta = 6.4$	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 8.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.1$	CUMPL E $\eta = 8.5$
N133/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.06 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.2$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 8.9$
N269/N146	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0.52 m $\eta = 5.7$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 8.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.0$	CUMPL E $\eta = 8.8$
N146/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.04 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.04 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 8.2$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 8.2$
N270/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0.52 m $\eta = 0.7$	x: 0.52 m $\eta = 12.9$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 17.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.2$	CUMPL E $\eta = 17.0$
N271/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	CUMPL E $\eta = 6.7$
N272/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0.52 m $\eta = 1.4$	x: 0.52 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 8.1$
N273/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0.5 m $\eta = 14.3$	x: 0.5 m $\eta = 25.7$	$\eta = 1.3$	$\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 1.3$	$\eta = 4.0$	CUMPL E $\eta = 45.4$
N274/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 21.1$	x: 0.5 m $\eta = 19.8$	$\eta = 1.5$	$\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 40.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 1.5$	$\eta = 2.5$	CUMPL E $\eta = 40.8$
N275/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0.5 m $\eta = 3.9$	x: 0.5 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	CUMPL E $\eta = 12.1$
N276/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.47 m $\eta = 0.2$	x: 0.47 m $\eta = 20.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 23.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.8$	CUMPL E $\eta = 23.3$
N277/N79	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	CUMPL E $\eta = 13.9$
N278/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0.47 m $\eta = 1.4$	x: 0.47 m $\eta = 18.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 3.1$	CUMPL E $\eta = 26.2$

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	
N279/N90	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.2$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.52 m $\eta = 84.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 14.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 85.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 14.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 85.7$
N280/N82	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 74.4$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta = 12.5$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 77.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 12.6$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 77.7$
N281/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.9$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 5.0$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 31.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.6$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 31.8$
N282/N102	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 34.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 7.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 35.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 5.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 35.1$
N283/N107	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.5 m $\eta = 34.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 7.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 34.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 7.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 34.6$
N284/N112	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 24.7$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 4.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 4.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 26.2$
N285/N117	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.47 m $\eta = 20.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 23.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 23.3$
N286/N118	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.2$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N287/N119	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0.47 m $\eta = 1.4$	x: 0.47 m $\eta = 18.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 26.2$
N288/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.9$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta = 5.0$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 31.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.6$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 31.8$
N289/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 24.4$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 4.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 26.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 26.0$
N290/N130	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0.5 m $\eta = 14.2$	x: 0.5 m $\eta = 25.7$	$\eta = 1.3$	$\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 1.3$	$\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 45.4$
N291/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 21.1$	x: 0.5 m $\eta = 19.8$	$\eta = 1.5$	$\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 40.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 1.5$	$\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 40.7$
N292/N132	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0.5 m $\eta = 3.9$	x: 0.5 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 12.1$
N293/N126	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 74.4$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta = 12.5$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 77.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 12.6$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 77.7$
N294/N143	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0.52 m $\eta = 0.7$	x: 0.52 m $\eta = 12.9$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 16.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 16.9$
N295/N144	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 6.7$
N296/N145	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0.52 m $\eta = 1.4$	x: 0.52 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 8.1$
N297/N139	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.2$	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(1)</sup>	x: 0.52 m $\eta = 84.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 14.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 85.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 14.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 85.7$
N298/N166	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0.47 m $\eta = 24.2$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 4.5$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 27.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 4.5$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 27.0$
N299/N171	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.47 m $\eta = 25.1$	x: 0 m $\eta = 2.5$	$\eta = 4.7$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 27.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 4.7$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 27.8$
N320/N216	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.1$	$\eta = 11.3$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 15.6$
N216/N215	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.6$	$\eta = 4.4$	x: 0.75 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.4$
N215/N214	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.6$	$\eta = 4.4$	x: 0.75 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.4$
N214/N210	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.1$	$\eta = 4.5$	x: 0.25 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 7.1$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 10.3$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: ALFONSO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N210/N211	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 6.1$	$\eta = 4.5$	x: 0.75 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	CUMPL E $\eta = 10.0$
N211/N212	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.3$	$\eta = 4.8$	x: 0.25 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 6.3$
N212/N213	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.3$	$\eta = 4.8$	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 6.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 6.0$
N213/N300	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.1$	$\eta = 11.9$	x: 1 m $\eta = 3.5$	x: 1 m $\eta = 4.8$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 16.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 16.6$
N220/N219	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 6.4$
N219/N218	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.7$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.6$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 4.6$
N218/N217	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.8$	$\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.5$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 4.5$
N217/N320	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.1$	$\eta = 11.2$	x: 1 m $\eta = 3.9$	x: 1 m $\eta = 10.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.9$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	CUMPL E $\eta = 18.6$
N220/N264	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.19 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 1.19 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.1$	x: 1.19 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 5.7$
N264/N265	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.8$	$\eta = 14.3$	x: 1.68 m $\eta = 3.5$	x: 1.68 m $\eta = 3.5$	x: 1.68 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 18.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 1.68 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 18.8$
N265/N266	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.1$	$\eta = 14.5$	x: 1.68 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 1.68 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 19.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 1.68 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 19.3$
N266/N267	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 8.7$	$\eta = 16.0$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 18.8$
N267/N268	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.1$	$\eta = 14.5$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 1.68 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 19.3$
N268/N269	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.8$	$\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 18.8$
N269/N251	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.19 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 5.6$
N241/N242	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.2$	$\eta = 2.7$	x: 0.75 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	CUMPL E $\eta = 9.0$
N242/N243	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.0$	$\eta = 4.7$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 5.6$
N243/N244	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 5.0$	$\eta = 4.7$	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 5.8$
N244/N307	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.1$	$\eta = 12.0$	x: 1 m $\eta = 3.5$	x: 1 m $\eta = 4.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 16.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 16.6$
N327/N247	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.1$	$\eta = 11.3$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 15.6$
N247/N246	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.0$	$\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 4.2$
N246/N245	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.0$	$\eta = 3.6$	x: 0.75 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 4.2$
N245/N241	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 4.3$	$\eta = 2.7$	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 7.0$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 8.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	CUMPL E $\eta = 8.8$
N251/N250	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 6.2$
N250/N249	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.3$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.6$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 4.6$
N249/N248	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 1.3$	$\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.5$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 4.5$
N248/N327	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 3.1$	$\eta = 11.2$	x: 1 m $\eta = 3.9$	x: 1 m $\eta = 10.0$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.9$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	CUMPL E $\eta = 18.6$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M., Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 82983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	
N300/N227	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.1	η = 11.7	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.4	CUMPLE η = 17.7
N227/N226	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 8.8	η = 5.8	x: 0.75 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η = 10.5	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 10.5
N226/N225	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 8.9	η = 5.8	x: 1 m η = 1.3	x: 1 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 11.1	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 11.1
N225/N221	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 12.0	η = 5.1	x: 0.5 m η = 1.1	x: 1 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	CUMPLE η = 16.3
N221/N222	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 12.0	η = 5.0	x: 1 m η = 1.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.4	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	CUMPLE η = 16.4
N222/N223	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 13.6	η = 5.6	x: 0.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 15.4
N223/N224	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 13.6	η = 5.5	x: 0.5 m η = 1.4	x: 1 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 16.6	η < 0.1	η = 1.9	x: 1 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 16.6
N224/N308	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 12.1	η = 5.0	x: 0 m η = 1.8	x: 1 m η = 4.2	x: 1 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 15.8	η < 0.1	η = 1.7	x: 1 m η = 0.3	η = 0.3	CUMPLE η = 15.8
N307/N258	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.2	η = 11.7	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.3	CUMPLE η = 17.7
N258/N257	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 8.8	η = 5.8	x: 0.75 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η = 10.5	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 10.5
N257/N256	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 8.9	η = 5.8	x: 1 m η = 1.3	x: 1 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 11.1	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 11.1
N256/N252	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 12.0	η = 5.1	x: 0.5 m η = 1.1	x: 1 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	CUMPLE η = 16.3
N252/N253	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 12.0	η = 5.0	x: 1 m η = 1.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	CUMPLE η = 16.3
N253/N254	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 13.5	η = 5.6	x: 0.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 15.4
N254/N255	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 13.5	η = 5.5	x: 0.5 m η = 1.4	x: 1 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 16.6	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 16.6
N255/N315	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 12.0	η = 5.0	x: 0 m η = 1.8	x: 1 m η = 3.6	x: 1 m η = 0.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.75 m η = 15.8	η < 0.1	η = 1.7	x: 1 m η = 0.3	η = 0.3	CUMPLE η = 15.8
N230/N408	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 2.6	x: 1.19 m η = 25.5	x: 0 m η = 14.4	x: 1.19 m η = 2.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.19 m η = 39.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.19 m η = 2.0	η = 1.0	CUMPLE η = 39.1
N408/N409	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.5	η = 10.0	x: 1.68 m η = 4.6	x: 1.68 m η = 9.6	x: 1.68 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.68 m η = 23.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.68 m η = 0.3	η = 0.5	CUMPLE η = 23.3
N409/N298	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.9	η = 10.1	x: 1.68 m η = 10.3	x: 0 m η = 10.4	x: 1.68 m η = 0.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 1.68 m η = 0.7	η = 0.6	CUMPLE η = 24.4
N298/N299	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 2.0	η = 5.2	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η = 1.3	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 1.3	η = 2.3	CUMPLE η = 31.0
N299/N410	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.9	η = 9.9	x: 0 m η = 10.3	x: 1.68 m η = 10.4	x: 0 m η = 0.7	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.68 m η = 24.1	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.6	CUMPLE η = 24.1
N410/N411	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.5	η = 10.0	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.5	CUMPLE η = 22.9
N411/N261	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.6	η = 2.7	x: 0 m η = 25.6	x: 1.19 m η = 14.3	x: 0 m η = 2.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.2	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 2.0	η = 1.0	CUMPLE η = 39.2
N308/N228	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 12.2	η = 5.4	x: 1.13 m η = 1.8	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.0	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	CUMPLE η = 19.0

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSE HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N228/N229	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.0$	$\eta = 6.1$	x: 0.565 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1.13 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 1.13 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 18.2$
N229/N230	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.0$	$\eta = 6.1$	x: 0.188 m $\eta = 1.4$	x: 1.13 m $\eta = 4.2$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 19.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 19.0$
N230/N231	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.2$	$\eta = 10.1$	x: 0.753 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.565 m $\eta = 17.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 17.2$
N231/N232	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.2$	$\eta = 10.2$	x: 0.377 m $\eta = 1.5$	x: 1.13 m $\eta = 3.4$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 18.6$
N232/N316	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 12.8$	$\eta = 17.5$	x: 1.11 m $\eta = 3.9$	x: 1.11 m $\eta = 12.3$	x: 1.11 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.11 m $\eta = 27.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1.11 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	CUMPL E $\eta = 27.0$
N316/N233	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 12.3$	$\eta = 17.3$	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 24.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.17 m $\eta = 28.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 2.1$	CUMPL E $\eta = 28.3$
N315/N259	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 12.2$	$\eta = 5.4$	x: 1.13 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 18.9$
N259/N260	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.0$	$\eta = 6.1$	x: 0.565 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1.13 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 1.13 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 18.1$
N260/N261	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.0$	$\eta = 6.1$	x: 0.188 m $\eta = 1.4$	x: 1.13 m $\eta = 4.2$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 18.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 18.9$
N261/N262	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.1$	$\eta = 10.1$	x: 0.753 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.565 m $\eta = 17.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1.13 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 17.1$
N262/N263	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 14.1$	$\eta = 10.2$	x: 0.565 m $\eta = 1.5$	x: 1.13 m $\eta = 3.4$	x: 1.13 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.13 m $\eta = 18.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.13 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 18.6$
N263/N317	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 12.8$	$\eta = 17.7$	x: 1.11 m $\eta = 4.0$	x: 1.11 m $\eta = 12.1$	x: 1.11 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.11 m $\eta = 27.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1.11 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	CUMPL E $\eta = 27.4$
N317/N240	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 12.3$	$\eta = 17.5$	x: 0 m $\eta = 9.2$	x: 0 m $\eta = 24.3$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.17 m $\eta = 28.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 2.2$	CUMPL E $\eta = 28.3$
N233/N234	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.054 m $\eta = 8.5$	x: 1.054 m $\eta = 10.9$	x: 1.19 m $\eta = 4.2$	x: 1.19 m $\eta = 9.6$	x: 1.19 m $\eta = 1.7$	x: 0.919 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	x: 0.919 m $\eta = 6.9$	x: 1.19 m $\eta = 1.8$	x: 0.919 m $\eta = 1.2$	CUMPL E $\eta = 23.5$
N234/N235	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.401 m $\eta = 25.5$	x: 0.949 m $\eta = 21.2$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 1.68 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.163 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 32.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.163 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.163 m $\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 32.1$
N235/N236	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.227 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 19.8$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 1.68 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.411 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 34.5$	$\eta < 0.1$	x: 1.411 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.411 m $\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 34.5$
N236/N237	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 39.8$	x: 0.56 m $\eta = 12.6$	x: 0.74 m $\eta = 5.7$	x: 0.74 m $\eta = 2.0$	x: 0.56 m $\eta = 1.6$	x: 0.56 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.74 m $\eta = 45.7$	$\eta < 0.1$	x: 0.38 m $\eta = 0.7$	x: 0.56 m $\eta = 1.6$	x: 0.56 m $\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 45.7$
N237/N238	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.353 m $\eta = 30.7$	x: 1.47 m $\eta = 19.8$	x: 1.68 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 1.68 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.68 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 34.8$
N238/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0 m $\eta = 26.0$	x: 0.432 m $\eta = 21.3$	x: 1.68 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 1.68 m $\eta = 2.8$	x: 1.356 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	x: 1.356 m $\eta = 2.5$	x: 1.68 m $\eta = 2.8$	x: 1.356 m $\eta = 0.6$	CUMPL E $\eta = 33.2$
N239/N240	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 10.9$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.14 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.7$	$\eta < 0.1$	x: 0.14 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0.14 m $\eta = 1.2$	CUMPL E $\eta = 23.7$
N221/N282	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 3.6$	x: 1.19 m $\eta = 27.4$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 1.19 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 32.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.19 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 32.2$
N282/N283	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 3.0$	$\eta = 19.2$	x: 1.68 m $\eta = 32.1$	x: 1.68 m $\eta = 5.1$	x: 1.68 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 56.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.68 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 56.4$
N283/N284	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 5.0$	$\eta = 33.0$	x: 1.68 m $\eta = 22.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 1.68 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 61.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.68 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 61.6$
N284/N289	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 5.5$	$\eta = 17.8$	x: 0.74 m $\eta = 6.2$	x: 0.74 m $\eta = 7.1$	x: 0.74 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.74 m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.74 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	CUMPL E $\eta = 22.3$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	
N289/N397	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 5.0	η = 33.0	x: 0 m η = 22.6	x: 1.68 m η = 3.8	x: 0 m η = 1.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.1	η = 0.2	CUMPLE η = 61.6
N397/N404	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 3.0	η = 19.2	x: 0 m η = 32.3	x: 0 m η = 4.6	x: 0 m η = 1.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.4	η = 0.2	CUMPLE η = 56.6
N404/N252	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 0.8	η = 3.5	x: 0 m η = 27.4	x: 1.19 m η = 6.0	x: 0 m η = 2.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 1.7	η = 0.4	CUMPLE η = 32.1
N210/N279	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.0	η = 5.2	x: 0 m η = 35.4	x: 0 m η = 5.7	x: 1.19 m η = 2.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.19 m η = 3.0	η = 0.1	CUMPLE η = 42.3
	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 2.7	η = 19.9	x: 1.68 m η = 35.6	x: 1.68 m η = 4.3	x: 1.68 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.68 m η = 61.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.68 m η = 2.1	η = 0.2	CUMPLE η = 61.7
N280/N281	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.2	η = 30.6	x: 1.68 m η = 26.2	x: 1.68 m η = 2.6	x: 1.68 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.68 m η = 63.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.68 m η = 1.5	η = 0.1	CUMPLE η = 63.5
N281/N288	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.6	η = 16.8	x: 0 m η = 4.6	x: 0.74 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	CUMPLE η = 21.7
N288/N293	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 4.2	η = 30.6	x: 0 m η = 26.2	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 63.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	CUMPLE η = 63.5
N293/N297	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 2.7	η = 19.9	x: 0 m η = 35.6	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 2.1	η = 0.2	CUMPLE η = 61.6
N297/N241	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	η = 1.0	η = 5.2	x: 1.19 m η = 35.4	x: 1.19 m η = 5.0	x: 0 m η = 2.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.19 m η = 42.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 3.0	η = 0.1	CUMPLE η = 42.2
N216/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 8.0	x: 0 m η = 7.0	x: 1.146 m η = 1.6	x: 0 m η = 3.5	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 10.8	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.2	CUMPLE η = 10.8
N216/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 3.0	x: 0 m η = 8.9	x: 1.146 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.1	x: 1.146 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 11.4	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.146 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 11.4
N214/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.3	x: 1.146 m η = 0.5	x: 0 m η = 3.4	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 5.8
N214/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.6	x: 1.146 m η = 0.6	x: 1.146 m η = 9.6	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 10.8	η < 0.1	η = 1.2	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.7	CUMPLE η = 10.8
N211/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 1.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.5	x: 1.146 m η = 9.7	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 10.4	η < 0.1	η = 1.4	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.7	CUMPLE η = 10.4
N211/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 2.6	x: 0 m η = 2.9	x: 1.146 m η = 0.5	x: 0 m η = 3.0	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 5.7
N213/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 3.3	x: 0 m η = 9.4	x: 1.146 m η = 0.5	x: 1.146 m η = 1.5	x: 1.146 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 11.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.146 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 11.2
N213/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 8.2	x: 0 m η = 7.5	x: 1.146 m η = 1.6	x: 0 m η = 2.3	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 10.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.2	CUMPLE η = 10.6
N227/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 12.6	x: 0 m η = 9.3	x: 1.146 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.4	x: 1.146 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 15.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.146 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 15.2
N227/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 4.4	x: 0 m η = 17.0	x: 0.573 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 19.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 19.1
N225/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 7.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0.573 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.8	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 10.1
	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 1.4	x: 0 m η = 7.1	x: 0.573 m η = 0.7	x: 1.146 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.5	CUMPLE η = 14.0
N222/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 4.2	x: 0 m η = 1.9	x: 0.573 m η = 0.8	x: 1.146 m η = 6.7	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.146 m η = 11.0	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.5	CUMPLE η = 11.0
N222/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0.573 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.3	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.146 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 4.6
N224/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.146 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0.573 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.2	x: 1.146 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.573 m η = 4.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.146 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 4.5

Código Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver.: 83983737, Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N224/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0.382 m $\eta = 0.7$	x: 1.146 m $\eta = 2.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.2$
N217/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 1.146 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 13.5$
N217/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 10.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.146 m $\eta = 3.2$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.1$
N219/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.382 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N219/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.086 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.086 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 1.086 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 1.086 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 6.4$
N228/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0.42 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 7.2$
N228/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.631 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.631 m $\eta = 4.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N230/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0.631 m $\eta = 0.8$	x: 1.261 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.261 m $\eta = 9.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 9.9$
N230/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.631 m $\eta = 0.9$	x: 1.261 m $\eta = 2.3$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.261 m $\eta = 6.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.6$
N232/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0.631 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.631 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.5$
N232/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.243 m $\eta = 11.2$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 1.243 m $\eta = 2.1$	x: 1.243 m $\eta = 5.9$	x: 1.243 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.243 m $\eta = 15.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.243 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 15.5$
N233/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.297 m $\eta = 23.6$	x: 0 m $\eta = 40.1$	x: 1.297 m $\eta = 4.6$	x: 1.297 m $\eta = 4.0$	x: 1.297 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.297 m $\eta = 46.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 1.297 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.2$
N234/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.159 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 16.7$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.174 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.174 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 21.5$
N234/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.771 m $\eta = 6.3$	x: 1.655 m $\eta = 40.4$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1.655 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.655 m $\eta = 43.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1.655 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 43.5$
N236/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.097 m $\eta = 20.5$	x: 1.638 m $\eta = 36.1$	x: 1.771 m $\eta = 3.1$	x: 1.771 m $\eta = 1.4$	x: 1.771 m $\eta = 1.8$	x: 0.097 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.638 m $\eta = 39.0$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.771 m $\eta = 1.8$	x: 0.097 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 39.0$
N237/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.156 m $\eta = 20.3$	x: 1.642 m $\eta = 37.1$	x: 1.771 m $\eta = 2.8$	x: 1.771 m $\eta = 1.4$	x: 1.771 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.642 m $\eta = 40.0$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.771 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 40.0$
N239/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.771 m $\eta = 6.2$	x: 1.644 m $\eta = 41.0$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.644 m $\eta = 44.3$	$\eta < 0.1$	x: 0.133 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 44.3$
N239/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.165 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 16.7$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.112 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.7$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.112 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 21.7$
N247/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 1.146 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 10.8$
N247/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 1.146 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 11.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 11.4$
N245/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.9$
N245/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1.146 m $\eta = 0.6$	x: 1.146 m $\eta = 9.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 10.8$
N242/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.146 m $\eta = 9.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 10.4$
N242/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 1.146 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.7$
N244/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 9.4$	x: 1.146 m $\eta = 0.5$	x: 1.146 m $\eta = 1.5$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 11.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 11.2$
N244/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 7.5$	x: 1.146 m $\eta = 1.6$	x: 1.146 m $\eta = 2.4$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 10.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 10.7$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coidm.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737, nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w1}$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N258/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 12.6$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 1.146 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 1.146 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.146 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 15.2$
N258/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 17.0$	x: 0.573 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 19.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 19.1$
N256/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0.573 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 10.1$
N256/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 7.1$	x: 0.573 m $\eta = 0.7$	x: 1.146 m $\eta = 6.5$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 14.0$
N253/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0.573 m $\eta = 0.8$	x: 1.146 m $\eta = 6.6$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 11.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 11.0$
N253/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.573 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N255/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.573 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.573 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N255/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0.382 m $\eta = 0.7$	x: 1.146 m $\eta = 2.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.2$
N248/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 1.146 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 13.6$
N248/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 10.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.146 m $\eta = 3.2$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.146 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.1$
N250/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.146 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.382 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 1.146 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N250/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.086 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.086 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 1.086 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 6.4$
N259/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0.42 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 7.2$
N259/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.631 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.631 m $\eta = 4.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N261/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0.631 m $\eta = 0.8$	x: 1.261 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.261 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 10.0$
N261/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0.631 m $\eta = 0.9$	x: 1.261 m $\eta = 2.4$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.261 m $\eta = 6.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.5$
N263/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.261 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0.631 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.631 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 1.261 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.5$
N263/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.243 m $\eta = 11.4$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 1.243 m $\eta = 2.2$	x: 1.243 m $\eta = 6.0$	x: 1.243 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.243 m $\eta = 15.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.243 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 15.8$
N240/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.297 m $\eta = 23.9$	x: 0 m $\eta = 40.1$	x: 1.297 m $\eta = 4.6$	x: 1.297 m $\eta = 4.1$	x: 1.297 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.297 m $\eta = 46.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 1.297 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.2$
N264/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.315 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 11.7$
N264/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.771 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 1.771 m $\eta = 2.4$	x: 1.771 m $\eta = 1.9$	x: 1.771 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 1.771 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.2$
N266/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.771 m $\eta = 11.9$	x: 0 m $\eta = 38.5$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 43.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 43.3$
N267/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.771 m $\eta = 11.9$	x: 0 m $\eta = 38.5$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 43.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 43.2$
N269/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.771 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 1.771 m $\eta = 2.4$	x: 1.771 m $\eta = 1.9$	x: 1.771 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 1.771 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.2$
N269/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.315 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 11.7$
N272/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.066 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 1.066 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.066 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 6.3$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N272/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 11.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 1.127 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1.127 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.188 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.127 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 12.5$
N270/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 34.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1.127 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 36.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 36.1$
N270/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 23.6$	x: 0 m $\eta = 11.9$	x: 0.971 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.971 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.971 m $\eta = 26.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.971 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 26.7$
N275/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.056 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 13.5$	x: 1.056 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 17.1$
N275/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 17.7$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 1.118 m $\eta = 9.4$	x: 1.118 m $\eta = 8.0$	x: 1.118 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 24.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.2$	x: 1.118 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 24.3$
N273/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 53.2$	x: 1.118 m $\eta = 10.7$	x: 1.118 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 59.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 59.0$
N273/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 36.1$	x: 0 m $\eta = 11.8$	x: 0.96 m $\eta = 4.5$	x: 0.96 m $\eta = 3.9$	x: 0.96 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.96 m $\eta = 42.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.96 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 42.6$
N278/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.042 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 16.6$	x: 1.042 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.042 m $\eta = 26.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 26.3$
N278/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 26.4$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 1.105 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 29.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 29.2$
N276/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 8.9$	x: 0 m $\eta = 55.7$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 1.105 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 60.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 60.5$
N276/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 34.3$	x: 0 m $\eta = 13.1$	x: 0.945 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.945 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.945 m $\eta = 39.7$	$\eta < 0.1$	$M_{E91} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta = 39.7$
N353/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 23.1$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 29.1$
N353/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 44.7$	x: 1.105 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 50.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.105 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 50.4$
N354/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 19.8$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 1.105 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 23.5$
N354/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.105 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 35.6$
N350/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 23.2$	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 28.7$
N350/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 45.0$	x: 1.118 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 51.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 51.5$
N351/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 1.118 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 21.6$
N351/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 26.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1.118 m $\eta = 12.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 41.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	CUMPL E $\eta = 41.5$
N347/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 18.2$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 22.3$
N347/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 35.1$	x: 1.127 m $\eta = 2.6$	x: 1.127 m $\eta = 1.2$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 38.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 38.7$
N348/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 10.9$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 1.127 m $\eta = 2.3$	x: 1.127 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 15.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 15.9$
N348/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 16.7$	x: 0.939 m $\eta = 0.8$	x: 1.127 m $\eta = 15.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 34.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	CUMPL E $\eta = 34.1$
N328/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0.939 m $\eta = 0.7$	x: 1.127 m $\eta = 15.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.2$	CUMPL E $\eta = 20.7$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	
N328/N98	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1.127 m $\eta = 2.3$	x: 1.127 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 10.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 10.6$
N329/N98	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 24.4$	x: 1.127 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 27.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 27.0$
N329/N99	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 17.6$
N331/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.118 m $\eta = 12.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 16.3$
	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 1.118 m $\eta = 2.2$	x: 1.118 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 10.4$
N332/N103	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 18.6$	x: 1.118 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 20.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.3$
N332/N104	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 13.6$
N334/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.105 m $\eta = 1.0$	x: 1.105 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 13.2$
N334/N108	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 1.105 m $\eta = 1.5$	x: 1.105 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.1$
N335/N108	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 11.7$	x: 1.105 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 12.7$	$\eta < 0.1$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPLE $\eta = 12.7$
N335/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 8.0$
N377/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 15.8$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.8$
N377/N106	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 29.9$	x: 1.118 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 32.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 32.6$
	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.118 m $\eta = 3.2$	x: 1.118 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.5$
N378/N107	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 0.932 m $\eta = 1.4$	x: 1.118 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 16.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 16.5$
N371/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 23.3$
N371/N101	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 33.2$	x: 1.127 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 37.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 37.1$
N372/N101	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 9.5$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 1.127 m $\eta = 2.9$	x: 1.127 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 15.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 15.6$
N372/N102	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 14.4$	x: 0.939 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 21.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 21.7$
N383/N110	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.1$
N383/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 19.0$	x: 1.105 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPLE $\eta = 19.6$
N384/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.105 m $\eta = 2.4$	x: 1.105 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 6.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.5$
N384/N112	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0.737 m $\eta = 1.1$	x: 1.105 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 10.3$
N287/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.042 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 16.6$	x: 1.042 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.042 m $\eta = 26.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 26.3$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver.: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N287/N118	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 26.4$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 1.105 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 29.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 29.2$
N285/N118	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 8.9$	x: 0 m $\eta = 55.7$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 1.105 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 60.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 60.5$
N285/N116	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 34.3$	x: 0 m $\eta = 13.1$	x: 0.945 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.945 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.945 m $\eta = 39.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta = 39.6$
N356/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 23.1$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 29.1$
N356/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 44.7$	x: 1.105 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 50.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.105 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 50.4$
N357/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 19.8$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 1.105 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 23.5$
N357/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.105 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 35.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 35.6$
N337/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 1.105 m $\eta = 1.0$	x: 1.105 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 13.2$
N337/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 1.105 m $\eta = 1.5$	x: 1.105 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 14.1$
N338/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 11.7$	x: 1.105 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 12.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta = 12.7$
N338/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 8.0$
N389/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 12.1$
N389/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 19.0$	x: 1.105 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta = 19.6$
N390/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.105 m $\eta = 2.4$	x: 1.105 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 6.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 6.5$
N390/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0.737 m $\eta = 1.1$	x: 1.105 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 10.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 10.3$
N292/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.056 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 13.4$	x: 1.056 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 17.1$
N292/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 17.7$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 1.118 m $\eta = 9.4$	x: 1.118 m $\eta = 8.0$	x: 1.118 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 24.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.2$	x: 1.118 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 24.3$
N290/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 53.2$	x: 1.118 m $\eta = 10.7$	x: 1.118 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 59.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 59.0$
N290/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 36.1$	x: 0 m $\eta = 11.8$	x: 0.96 m $\eta = 4.5$	x: 0.96 m $\eta = 3.9$	x: 0.96 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.96 m $\eta = 42.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.96 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 42.6$
N359/N128	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 23.2$	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 28.7$
N359/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 45.0$	x: 1.118 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 51.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 51.5$
N360/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 1.118 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 21.6$
N360/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 26.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1.118 m $\eta = 12.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 41.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	CUMPL E $\eta = 41.5$
N340/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.118 m $\eta = 12.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	CUMPL E $\eta = 16.3$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401590, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	
N340/N134	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 1.118 m $\eta = 2.2$	x: 1.118 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 10.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 10.4$
N341/N134	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 18.6$	x: 1.118 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 20.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.3$
N341/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 13.6$
N395/N136	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 15.7$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.7$
N395/N137	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 29.7$	x: 1.118 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 32.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.118 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 32.5$
N396/N137	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 6.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.118 m $\eta = 3.1$	x: 1.118 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.5$
N396/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0.932 m $\eta = 1.4$	x: 1.118 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 16.3$
N296/N146	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.066 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 1.066 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.066 m $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 6.3$
N296/N144	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 11.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 1.127 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1.127 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.188 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.127 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.5$
N294/N144	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 34.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1.127 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 36.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 36.1$
N294/N142	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 23.6$	x: 0 m $\eta = 11.9$	x: 0.971 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.971 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.971 m $\eta = 26.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.971 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 26.7$
N362/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 18.2$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 22.3$
N362/N140	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 35.0$	x: 1.127 m $\eta = 2.6$	x: 1.127 m $\eta = 1.2$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 38.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 38.7$
N363/N140	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 10.9$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 1.127 m $\eta = 2.3$	x: 1.127 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 15.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 15.9$
N363/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 16.7$	x: 0.939 m $\eta = 0.8$	x: 1.127 m $\eta = 15.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 34.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 34.1$
N343/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 1.127 m $\eta = 0.7$	x: 1.127 m $\eta = 15.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 20.7$
N343/N147	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1.127 m $\eta = 2.3$	x: 1.127 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 10.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 10.6$
N344/N147	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 24.5$	x: 1.127 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 27.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 27.0$
N344/N148	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 17.6$
N402/N149	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 17.5$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 23.4$
N402/N150	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 33.3$	x: 1.127 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 37.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 37.1$
N403/N150	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 9.5$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 1.127 m $\eta = 2.9$	x: 1.127 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 15.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 15.6$
N403/N151	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 14.5$	x: 0.939 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 21.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 21.7$
N373/N102	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0.751 m $\eta = 1.2$	x: 1.127 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 11.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 11.8$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16799, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERÁNDIZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N373/N152	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.127 m $\eta = 2.9$	x: 1.127 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 8.4$
N374/N152	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 23.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 25.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 25.4$
N374/N153	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 12.4$	x: 0 m $\eta = 7.5$	x: 0.971 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 16.1$
N379/N107	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 13.3$	x: 0.932 m $\eta = 1.5$	x: 1.118 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 19.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 19.8$
N379/N157	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.118 m $\eta = 3.2$	x: 1.118 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 14.0$
N380/N157	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 33.4$	x: 1.118 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 35.9$
	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 17.6$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 22.1$
N385/N112	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 15.5$	x: 0.921 m $\eta = 1.3$	x: 1.105 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 20.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 20.5$
N385/N162	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 1.105 m $\eta = 2.3$	x: 1.105 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 13.4$
N386/N162	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 30.9$	x: 1.105 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 32.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.105 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 32.9$
N386/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 16.3$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.945 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 19.1$
N413/N154	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.083 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 1.083 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 15.2$
N413/N155	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 19.1$	x: 1.244 m $\eta = 6.8$	x: 1.244 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 27.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 27.6$
N408/N155	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 9.2$	x: 1.244 m $\eta = 5.4$	x: 1.244 m $\eta = 4.0$	x: 1.244 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 13.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 1.244 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 13.3$
N415/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.074 m $\eta = 17.9$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 24.2$
N415/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 35.9$	x: 1.236 m $\eta = 6.4$	x: 1.236 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 45.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 45.2$
N409/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 11.0$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 1.236 m $\eta = 5.7$	x: 1.236 m $\eta = 2.9$	x: 1.236 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 16.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 1.236 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 16.8$
N417/N164	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.06 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 23.5$
N417/N165	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 39.1$	x: 1.224 m $\eta = 4.1$	x: 1.224 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 44.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 44.6$
N298/N165	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 13.0$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 1.224 m $\eta = 4.0$	x: 1.224 m $\eta = 2.3$	x: 1.224 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 18.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.224 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 18.1$
N391/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 15.5$	x: 0.921 m $\eta = 1.3$	x: 1.105 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 20.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 20.5$
N391/N167	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 1.105 m $\eta = 2.3$	x: 1.105 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 13.4$
N392/N167	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 31.0$	x: 1.105 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.105 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.105 m $\eta = 32.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.105 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 32.9$
N392/N168	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.945 m $\eta = 16.3$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0.945 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 19.2$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w1}$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y V_y V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N419/N169	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.06 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 23.5$
N419/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 39.3$	x: 1.224 m $\eta = 4.1$	x: 1.224 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 44.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 44.6$
N299/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 13.1$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 1.224 m $\eta = 4.0$	x: 1.224 m $\eta = 2.4$	x: 1.224 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 18.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.224 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 18.3$
N398/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 13.5$	x: 0.932 m $\eta = 1.5$	x: 1.118 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 20.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 20.0$
N398/N172	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 9.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.118 m $\eta = 3.2$	x: 1.118 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 14.1$
N399/N172	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 33.6$	x: 1.118 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.118 m $\eta = 36.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.118 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 36.1$
N399/N173	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 0.96 m $\eta = 17.6$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 22.2$
N421/N174	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.074 m $\eta = 18.2$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 24.5$
N421/N175	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 36.7$	x: 1.236 m $\eta = 6.4$	x: 1.236 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 45.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 45.9$
N410/N175	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 11.2$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 1.236 m $\eta = 5.6$	x: 1.236 m $\eta = 2.9$	x: 1.236 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 17.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 1.236 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 17.1$
N405/N151	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0.751 m $\eta = 1.2$	x: 1.127 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 11.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 11.8$
N405/N177	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.127 m $\eta = 2.9$	x: 1.127 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N406/N177	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 23.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.127 m $\eta = 25.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.127 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 25.4$
N406/N178	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 0.971 m $\eta = 12.3$	x: 0 m $\eta = 7.5$	x: 0.971 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 16.1$
N423/N179	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.083 m $\eta = 9.5$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 1.083 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 15.0$
N423/N180	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 18.8$	x: 1.244 m $\eta = 6.8$	x: 1.244 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 27.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 27.3$
N411/N180	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 1.244 m $\eta = 5.3$	x: 1.244 m $\eta = 4.0$	x: 1.244 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 13.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 1.244 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 13.5$
N408/N182	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 11.7$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 1.244 m $\eta = 7.7$	x: 1.244 m $\eta = 1.5$	x: 1.244 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 17.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.244 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 17.1$
N424/N182	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 36.8$	x: 1.244 m $\eta = 7.8$	x: 1.244 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 46.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.7$
N424/N183	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 18.9$	x: 0 m $\eta = 10.7$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 23.5$
N234/N185	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.181 m $\eta = 32.3$	x: 0 m $\eta = 18.5$	x: 1.181 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 1.181 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.181 m $\eta = 38.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.181 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 38.2$
N409/N187	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 15.4$	x: 1.236 m $\eta = 8.0$	x: 1.236 m $\eta = 2.8$	x: 1.236 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	x: 1.236 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 19.6$
N426/N187	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 23.9$	x: 1.236 m $\eta = 10.4$	x: 1.236 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 30.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 30.8$
N426/N188	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 12.3$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 1.118 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 20.7$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERÁNDIZ CAMARENA



# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N235/N190	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.172 m $\eta = 24.1$	x: 0 m $\eta = 39.3$	x: 1.172 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.172 m $\eta = 43.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 43.5$
N298/N192	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 15.2$	x: 1.224 m $\eta = 5.6$	x: 1.224 m $\eta = 3.3$	x: 1.224 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 21.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 1.224 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 21.6$
N428/N192	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 1.224 m $\eta = 8.7$	x: 1.224 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 11.6$
N428/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.105 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 8.7$
N236/N194	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.16 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 30.8$	x: 1.16 m $\eta = 3.9$	x: 1.16 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.16 m $\eta = 35.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 35.8$
N299/N196	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 15.7$	x: 1.224 m $\eta = 5.9$	x: 1.224 m $\eta = 3.3$	x: 1.224 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 1.224 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 22.3$
N430/N196	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.224 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 1.224 m $\eta = 9.1$	x: 1.224 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.224 m $\eta = 12.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 12.1$
N430/N197	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.105 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.105 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 8.7$
N237/N198	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.16 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 31.2$	x: 1.16 m $\eta = 4.0$	x: 1.16 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.16 m $\eta = 36.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 36.4$
N410/N200	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 16.2$	x: 1.236 m $\eta = 8.8$	x: 1.236 m $\eta = 2.8$	x: 1.236 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 21.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.2$	x: 1.236 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 21.0$
N432/N200	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.236 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 23.8$	x: 1.236 m $\eta = 11.6$	x: 1.236 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.236 m $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 32.3$
N432/N201	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.118 m $\eta = 12.3$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 1.118 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 20.9$
N238/N203	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.172 m $\eta = 23.8$	x: 0 m $\eta = 39.5$	x: 1.172 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.172 m $\eta = 44.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 44.3$
N411/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 11.8$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 1.244 m $\eta = 8.2$	x: 1.244 m $\eta = 1.4$	x: 1.244 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 17.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 1.244 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	CUMPL E $\eta = 17.7$
N434/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.244 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 37.5$	x: 1.244 m $\eta = 8.3$	x: 1.244 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.244 m $\eta = 48.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 48.3$
N434/N206	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.127 m $\eta = 19.3$	x: 0 m $\eta = 10.7$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 24.2$
N239/N208	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.181 m $\eta = 33.5$	x: 0 m $\eta = 18.4$	x: 1.181 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 1.181 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.181 m $\eta = 39.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.181 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 39.4$
N300/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 5.3$
N320/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 3.9$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 6.4$
N308/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 5.3$
N316/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 7.4$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 9.6$
N307/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 5.3$
N327/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 3.9$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 6.4$
N315/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 5.5$
N317/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.56 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 9.6$
N364/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0.52 m $\eta = 0.3$	x: 0.52 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 10.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	CUMPL E $\eta = 10.7$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w\theta}$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N365/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0.5 m $\eta = 2.1$	x: 0.5 m $\eta = 8.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 16.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.9$	CUMPL E $\eta = 16.6$
N366/N77	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 7.1$	x: 0.47 m $\eta = 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 15.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	CUMPL E $\eta = 15.1$
N346/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.52 m $\eta = 8.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.5$	CUMPL E $\eta = 13.6$
N349/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.5$	CUMPL E $\eta = 13.6$
N352/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 10.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	CUMPL E $\eta = 10.9$
N336/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 16.6$	$\eta = 0.3$	$\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$\eta = 4.2$	CUMPL E $\eta = 18.1$
N382/N110	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 18.4$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.7$	CUMPL E $\eta = 19.3$
N367/N116	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0.47 m $\eta = 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 15.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	CUMPL E $\eta = 15.1$
N355/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 10.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	CUMPL E $\eta = 10.9$
N339/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 16.6$	$\eta = 0.3$	$\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$\eta = 4.2$	CUMPL E $\eta = 18.1$
N388/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 18.4$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.7$	CUMPL E $\eta = 19.2$
N368/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0.5 m $\eta = 2.1$	x: 0.5 m $\eta = 8.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 16.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.9$	CUMPL E $\eta = 16.6$
N358/N128	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.5$	CUMPL E $\eta = 13.6$
N369/N142	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0.52 m $\eta = 0.3$	x: 0.52 m $\eta = 4.8$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 10.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	CUMPL E $\eta = 10.7$
N361/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.52 m $\eta = 8.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.5$	CUMPL E $\eta = 13.6$
N387/N442	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 18.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	CUMPL E $\eta = 19.6$
N442/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.11 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0.11 m $\eta = 0.2$	x: 0.11 m $\eta = 14.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.11 m $\eta = 15.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	CUMPL E $\eta = 15.3$
N416/N443	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 19.3$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	CUMPL E $\eta = 21.2$
N443/N164	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.11 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0.11 m $\eta = 1.1$	x: 0.11 m $\eta = 16.2$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.11 m $\eta = 17.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	CUMPL E $\eta = 17.5$
N393/N444	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 18.0$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	CUMPL E $\eta = 19.5$
N444/N168	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.11 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0.11 m $\eta = 0.2$	x: 0.11 m $\eta = 14.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.11 m $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta = 4.6$	CUMPL E $\eta = 15.2$
N418/N445	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 19.3$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	CUMPL E $\eta = 21.1$
N445/N169	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.11 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0.11 m $\eta = 1.1$	x: 0.11 m $\eta = 16.2$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.11 m $\eta = 17.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta = 5.1$	CUMPL E $\eta = 17.5$
N400/N446	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\theta} \leq \lambda_{w\theta, \max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.9$	CUMPL E $\eta = 11.6$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/Verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: ALFONSO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_t$	$N_e$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N446/N173	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.14 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0.14 m $\eta = 1.2$	x: 0.14 m $\eta = 9.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.14 m $\eta = 15.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.9$	CUMPL E $\eta = 15.3$
N420/N447	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.36 m $\eta = 7.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	CUMPL E $\eta = 14.0$
N447/N174	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.14 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0.14 m $\eta = 1.4$	x: 0.14 m $\eta = 12.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.14 m $\eta = 18.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	CUMPL E $\eta = 18.9$
N436/N185	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0.52 m $\eta = 10.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 17.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.3$	CUMPL E $\eta = 17.3$
N437/N190	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.6$	$\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.6$	$\eta = 2.2$	CUMPL E $\eta = 13.6$
N429/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.47 m $\eta = 1.8$	x: 0.47 m $\eta = 17.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 19.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.4$	CUMPL E $\eta = 19.5$
N438/N194	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.8$	CUMPL E $\eta = 10.2$
N431/N197	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.47 m $\eta = 1.8$	x: 0.47 m $\eta = 18.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.47 m $\eta = 20.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.6$	CUMPL E $\eta = 20.5$
N439/N198	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.47 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 7.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.5$	CUMPL E $\eta = 10.0$
N440/N203	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.6$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.6$	$\eta = 2.1$	CUMPL E $\eta = 13.6$
N441/N208	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0.52 m $\eta = 11.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 18.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.4$	CUMPL E $\eta = 18.4$
N409/N161	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 8.3$	x: 0.5 m $\eta = 1.5$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 10.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	$\eta = 1.9$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 10.1$
N161/N448	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N408/N156	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.52 m $\eta = 15.6$	x: 0.52 m $\eta = 1.3$	$\eta = 3.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	$\eta = 3.3$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 17.6$
N156/N449	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N410/N176	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 9.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.4$	CUMPL E $\eta = 9.7$
N176/N450	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N411/N181	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.52 m $\eta = 15.4$	x: 0.52 m $\eta = 1.5$	$\eta = 3.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 17.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	$\eta = 3.3$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 17.6$
N181/N451	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N412/N452	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 12.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.3$	CUMPL E $\eta = 16.5$
N452/N154	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.16 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.16 m $\eta = 1.6$	x: 0.16 m $\eta = 11.9$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.16 m $\eta = 15.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.3$	CUMPL E $\eta = 15.5$
N375/N453	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 12.4$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	CUMPL E $\eta = 16.3$
N453/N153	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.16 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0.16 m $\eta = 1.3$	x: 0.16 m $\eta = 11.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.16 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	CUMPL E $\eta = 14.0$
N381/N454	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 6.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.0$	CUMPL E $\eta = 11.6$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver.: 83983737.

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w\leq}$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_yV_z$	$M_zV_y$	$NM_yM_z$	$NM_yM_zV_yV_z$	$M_t$	$M_yV_z$	$M_zV_y$	
N454/N158	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.14 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0.14 m $\eta = 1.2$	x: 0.14 m $\eta = 9.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.14 m $\eta = 15.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 15.3$
N414/N455	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0.36 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 13.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N455/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.14 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 0.14 m $\eta = 1.5$	x: 0.14 m $\eta = 12.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.14 m $\eta = 18.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 18.8$
N407/N456	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 12.5$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 16.2$
N456/N178	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.16 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0.16 m $\eta = 1.2$	x: 0.16 m $\eta = 11.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.16 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 14.0$
N422/N457	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.36 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 12.9$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 16.3$
N457/N179	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.16 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0.16 m $\eta = 1.5$	x: 0.16 m $\eta = 12.0$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.16 m $\eta = 15.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	$\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 15.4$
N102/N458	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPLE $\eta < 0.1$
N107/N459	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPLE $\eta < 0.1$
N370/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.52 m $\eta = 10.2$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 15.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 15.4$
N330/N99	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.52 m $\eta = 8.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 12.5$
N376/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.5 m $\eta = 10.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 15.2$
N333/N104	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.5 m $\eta = 7.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 11.6$
N394/N136	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.5 m $\eta = 10.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 15.2$
N342/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.5 m $\eta = 7.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 11.6$
N401/N149	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.52 m $\eta = 10.2$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 15.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 15.4$
N345/N148	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.52 m $\eta = 8.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 12.5$
N425/N183	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0.52 m $\eta = 0.8$	x: 0.52 m $\eta = 13.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 20.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 20.3$
N427/N188	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0.5 m $\eta = 2.4$	x: 0.5 m $\eta = 19.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 25.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 25.2$
N435/N206	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.52 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 7.3$	x: 0.52 m $\eta = 0.8$	x: 0.52 m $\eta = 14.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.52 m $\eta = 21.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 21.9$
N433/N201	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0.5 m $\eta = 2.4$	x: 0.5 m $\eta = 21.9$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 27.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 27.7$
N302/N477	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N477/N460	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPLE $\eta < 0.1$
N305/N476	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w\leq}$ $\lambda_{w,max}$ Cumple	x: 0.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 3.6$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: Nº 202401599, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el CO.II.M. Para comprobar su validez: <https://www.coim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 Nº Colegiado: 16759, Colegiado: ALFONSO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	$N_k$	$N_{Ed}$	$M_{kY}$	$M_{kZ}$	$V_{kZ}$	$V_{kY}$	$M_{YV_Z}$	$M_{ZV_Y}$	$N_{M_YM_Z}$	$N_{M_YM_ZV_Y}$	$M_{kZ}$	$M_{kV_Z}$	$M_{kV_Y}$	
N476/N461	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N306/N475	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0.52 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 6.3$
N475/N462	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N309/N463	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N310/N464	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N313/N465	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N314/N466	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N184/N467	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N189/N468	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N202/N469	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N207/N470	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N404/N151	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0.52 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.52 \text{ m}$ $\eta = 34.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta = 7.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.52 \text{ m}$ $\eta = 35.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 5.7$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 35.2$
N151/N471	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N397/N138	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$x: 0.5 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(1)</sup>	$x: 0.5 \text{ m}$ $\eta = 34.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 7.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.5 \text{ m}$ $\eta = 34.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 7.4$	$\eta = 0.1$	CUMPL E $\eta = 34.7$
N138/N472	$x: 0 \text{ m}$ $\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. <sup>(5)</sup>	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(2)</sup>	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(6)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(7)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(8)</sup>	N.P. <sup>(9)</sup>	N.P. <sup>(10)</sup>	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. <sup>(3)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(4)</sup>	CUMPL E $\eta < 0.1$
N316/N5 (P4)	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 33.4$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 16.4$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 9.0$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 34.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 14.0$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 9.1$	$\eta = 1.2$	CUMPL E $\eta = 34.5$
N5 (P4)/N318	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 62.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 16.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 12.3$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 64.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 9.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 12.3$	$\eta = 1.0$	CUMPL E $\eta = 64.7$
N318/N319	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0.21 \text{ m}$ $\eta = 10.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.7$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 13.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 13.0$
N319/N473	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$x: 0.74 \text{ m}$ $\eta = 10.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.74 \text{ m}$ $\eta = 10.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 10.5$
N473/N474	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 11.9$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 7.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	CUMPL E $\eta = 13.6$
N474/N4 (P5)	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 63.4$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 14.5$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 12.6$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 65.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 9.4$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 12.7$	$\eta = 0.9$	CUMPL E $\eta = 65.6$
N4 (P5)/N317	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 34.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 18.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 9.3$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 35.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 14.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 9.3$	$\eta = 1.3$	CUMPL E $\eta = 35.7$
N320/N321	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 4.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.0$	$x: 1.19 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$\eta = 0.2$	CUMPL E $\eta = 6.0$
N321/N322	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 24.7$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 4.9$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 8.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 25.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.5$	$x: 1.68 \text{ m}$ $\eta = 8.1$	$\eta = 0.3$	CUMPL E $\eta = 25.5$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: nº 202401509, Fecha Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.coiim.es/verificacion>, Cod.Ver.: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA

# Listado de estructuras 3D integradas

PLENOIL TIPO PENINSULA LOGROÑO INSTALACIÓN PRE...

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w1}$	$N_t$	$N_c$	$M_y$	$M_z$	$V_z$	$V_y$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	$M_t$	$M_y V_z$	$M_z V_y$	
N322/N323	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 65.1$	x: 1.68 m $\eta = 9.3$	x: 1.68 m $\eta = 15.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 66.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 1.68 m $\eta = 15.7$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 66.5$
N323/N1 (P1)	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.37 m $\eta = 77.9$	x: 0.37 m $\eta = 10.4$	x: 0.37 m $\eta = 22.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.37 m $\eta = 79.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 0.37 m $\eta = 22.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 79.3$
N1 (P1)/N324	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 77.9$	x: 0 m $\eta = 10.4$	x: 0 m $\eta = 22.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 79.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 22.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 79.3$
N324/N325	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 65.1$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 15.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 66.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 15.7$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 66.5$
N325/N326	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.7$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 8.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 8.1$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 25.5$
N326/N327	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 6.0$
N300/N301	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 4.7$	x: 1.19 m $\eta = 2.2$	x: 1.19 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.19 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N301/N302	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 23.2$	x: 1.68 m $\eta = 2.8$	x: 1.68 m $\eta = 7.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 23.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.68 m $\eta = 7.3$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 23.3$
N302/N303	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 52.6$	x: 1.68 m $\eta = 6.5$	x: 1.68 m $\eta = 11.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 52.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.68 m $\eta = 11.5$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 52.7$
N303/N2 (P2)	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.37 m $\eta = 60.6$	x: 0.37 m $\eta = 7.5$	x: 0.37 m $\eta = 13.9$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.37 m $\eta = 60.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 39.1$	x: 0.37 m $\eta = 14.0$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 60.7$
N2 (P2)/N304	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 60.6$	x: 0 m $\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 13.9$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 60.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 39.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 60.7$
N304/N305	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.6$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 52.7$
N305/N306	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.2$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 7.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 7.3$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 23.3$
N306/N307	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N308/N309	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 2.4$	x: 1.19 m $\eta = 4.1$	x: 1.19 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.19 m $\eta = 5.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.19 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N309/N310	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 15.3$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 1.68 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 15.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 1.68 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 15.4$
N310/N311	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 41.9$	x: 1.68 m $\eta = 6.5$	x: 1.68 m $\eta = 10.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.68 m $\eta = 42.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 1.68 m $\eta = 10.4$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 42.3$
N311/N3 (P3)	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.37 m $\eta = 50.4$	x: 0.37 m $\eta = 7.4$	x: 0.37 m $\eta = 14.8$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.37 m $\eta = 50.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 38.3$	x: 0.37 m $\eta = 14.9$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 50.7$
N3 (P3)/N312	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.5$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 14.9$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 50.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 38.3$	x: 0 m $\eta = 14.9$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 50.8$
N312/N313	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.9$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 10.4$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 10.4$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 42.2$
N313/N314	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.3$	x: 1.68 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 15.3$
N314/N315	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N346/N347	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta = 9.6$	$\eta = 36.0$	x: 0 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.7$
N347/N348	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta = 3.8$	$\eta = 19.7$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 2 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 22.4$
N348/N279	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{w1} \leq \lambda_{w1, máx}$ Cumple	$\eta = 7.9$	$\eta = 3.2$	x: 1 m $\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 6.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 13.2$

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: 11/04/2024, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: <https://www.colim.es/verificacion>, Cod.Ver: 83983737.  
 nº Colegiado: 16759, Colegiado: AUGUSTO JOSÉ HERNÁNDEZ CAMARENA