

MEMORIA

PROYECTO DE EJECUCIÓN. DOS PISTAS DE PÁDEL EN ZIZUR MAYOR.
Calle Zubiondoa, S/N, Zizur Mayor (Navarra)

ARQUITECTOS:

ORBAICETA-ALDABA ARQUITECTOS, S.L.P.

Luis Orbaiceta de Navascués – Rubén Aldaba Vizcay

Mutilva Alta 17C, 6º 31006 Pamplona T622362802 info@orbaiceta-aldaba.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DOS PISTAS DE PÁDEL CUBIERTAS EN ZIZUR MAYOR

Emplazamiento Calle Zubiondoa, S/N, Zizur Mayor (Navarra)
Promotor Ayuntamiento de Zizur Mayor
Arquitectos **ORBAICETA ALDABA** ARQUITECTOS
Fecha Julio 2025

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

I. MEMORIA

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1. AGENTES DEL PROYECTO

MD 2. INFORMACIÓN PREVIA

MD 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MD 4. SUPERFICIES

MD.5. PLAN DE OBRA

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO Y SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 2. SISTEMA ENVOLVENTE

MC 3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS

MC 4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

MN. MEMORIA NORMATIVA (CUMPLIMIENTO CTE)

II. PLANOS

III. PLIEGOS DE CONDICIONES

IV. PRESUPUESTO

V. PROYECTOS DE INSTALACIONES

V.1. ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

V.2. CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN, FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

V.3. ACTIVIDAD CLASIFICADA

VI. ANEJOS

VI.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

VI.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

VI.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

M. MEMORIA

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1. AGENTES DEL PROYECTO

Promotor:

- **Ayuntamiento de Zizur Mayor.** NIF P3190700I. Parque Erreniega s.n., 31008, Zizur Mayor, Navarra

Redactores del proyecto:

- **D. Luis Orbaiceta de Navascués**, con DNI 73.112.096-H, arquitecto colegiado nº 5.466 del COAVN, y **D. Rubén Aldaba Vizcay**, con DNI 73.136.792-N, arquitecto colegiado nº 5.464 del COAVN, en nombre propio y en representación de su sociedad limitada profesional: **Orbaiceta y Aldaba Arquitectos, S.L.P.**, con CIF B71491500.

Otros técnicos colaboradores:

- **INARQ** (ingeniería de instalaciones):
 - Andrés Bustince Ibáñez
 - Francisco Barrios Aranaz
 - Asier Iriarte Zubiria
- **ATEC Aparejadores** (mediciones y presupuesto, ESS, PCC, EGR):
 - Paula Rábago
 - Emilio Linzoáin

MD 2. INFORMACIÓN PREVIA

MD 2.1. OBJETO

La presente Memoria Descriptiva tiene como objeto definir las obras para la construcción de dos nuevas pistas de pádel cubiertas en las Instalaciones Deportivas Patxi Morentin de Ardoi, en Zizur Mayor (Navarra). Esta actuación responde a la necesidad del Ayuntamiento de Zizur Mayor de ampliar la oferta de este tipo de instalaciones para satisfacer la creciente demanda local, que las cuatro pistas existentes no logran cubrir en su totalidad.

Busca crear un espacio que permita la práctica deportiva durante todo el año, protegiendo a los usuarios de las inclemencias meteorológicas como la lluvia o el calor excesivo.

MD 2.2. EMPLAZAMIENTO

La actuación se llevará a cabo en las Instalaciones Deportivas Patxi Morentin de Ardoi, sobre una zona verde que actualmente presenta una pendiente de hasta 2 metros en dirección Oeste-Este. Las instalaciones existentes se encuentran en buen estado general y constan de campos de fútbol, módulo de atletismo y vestuarios. El nuevo conjunto se ubicará en el extremo Oeste del complejo deportivo.

Los datos de la parcela son los siguientes:

- **Dirección:** Calle Zubiondoa, S/N, Zizur Mayor (Navarra)
- **Referencia catastral:** 310000000002410436QO

- **Localidad:** Zizur Mayor, Navarra
- **Descripción:** La actuación se ubica en las Instalaciones Deportivas Patxi Morentin de Ardoi, en Zizur Mayor. El objetivo es la construcción de dos nuevas pistas de pádel cubiertas para atender la creciente demanda en la localidad. La zona de implantación es actualmente un área verde.
- **Linderos:** La parcela se encuentra dentro del complejo deportivo de Ardoi. Linda al norte con un acceso rodado y zona de aparcamiento, y al sur con amplias zonas verdes.
- **Superficie:** La superficie de la actuación directa sobre la que se construirá la solera de apoyo para las pistas y la cubierta es de 598 m² (23x26 m).
- **Orientación:** Según los planos del proyecto, las pistas de pádel se orientarán en el eje longitudinal Norte-Sur.
- **Altimetría:** El terreno presenta una ligera pendiente en dirección Oeste-Este, con un desnivel máximo de 2,0 metros. Esto hace necesaria una explanación del terreno y la construcción de un muro de contención.
- **Alineaciones:** La propuesta requiere la modificación y ampliación del cerramiento perimetral existente en las instalaciones deportivas.
- **Características adicionales:** El acceso a las pistas se realizará a través del control ya existente en las instalaciones o mediante un torno exterior que será reubicado. El proyecto incluye la ampliación de la red de evacuación de pluviales y una nueva acometida de electricidad para la iluminación. La cubrición se realizará mediante una carpa desmontable de 22x25 metros.

MD 2.3. ESTADO ACTUAL

Las Instalaciones Deportivas Patxi Morentin en Ardoi cuentan en la actualidad con dos campos de fútbol, vestuarios, un módulo de atletismo con vestuarios y una amplia sala de actividades. El estado general de las instalaciones es bueno y se encuentran rodeadas por unas amplias zonas verdes por el Sur y un acceso rodado con aparcamiento por el norte.

La zona donde se prevé implantar las dos pistas de pádel nuevas está ocupada en la actualidad por zona verde presentando una ligera pendiente Oeste Este de un máximo de 2.0m. Un extremo es atravesado por un camino de hormigón que habría que modificar.

MD 2.4. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La zona objeto de la actuación fue objeto en junio de 2013 de una Modificación Puntual del Plan Parcial de Ardoi donde se define el uso del área afectada como Zonas verdes.

En todo caso, en la actuación prevista se propone la instalación de dos pistas de pádel desmontables y la cubrición de las mismas mediante una carpa igualmente desmontable, por lo que **se entiende que la propuesta no tiene implicación urbanística.**

MD 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MD 3.1. OBJETIVOS

El objeto principal del proyecto es la instalación de dos pistas de pádel cubiertas, incluyendo todas las obras de infraestructura necesarias para su correcta implantación en el terreno actual.

Las actuaciones contempladas son las siguientes:

- **Acondicionamiento del terreno:** Dada la ligera pendiente que presenta la parcela, se requiere una fase de explanación, el cajado del terreno y la ejecución de un muro de contención de altura variable para crear la plataforma necesaria.
- **Solera de cimentación:** Ejecución de una solera de hormigón armado de aproximadamente 598 m² (23x26 m) que servirá como base tanto para las pistas como para la estructura de cubrición.
- **Instalación de la cubierta:** Cubrición del área de juego mediante una estructura ligera y desmontable tipo carpa.
- **Instalación de pistas:** Montaje de dos pistas de pádel de dimensiones reglamentarias.
- **Adecuación de servicios y accesos:** Se contempla la modificación del cerramiento perimetral existente, la ampliación de la red de saneamiento para la evacuación de aguas pluviales y la acometida eléctrica para la nueva iluminación. Además, se reinstalará un torno de acceso actualmente en desuso para gestionar la entrada a las pistas.

MD 3.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

El proyecto para las nuevas pistas de pádel en Ardoi responde a la necesidad del Ayuntamiento de Zizur Mayor de ampliar las instalaciones deportivas existentes para dar respuesta a la creciente demanda de este deporte en la localidad. Las principales necesidades que aborda el proyecto son:

- Construir dos nuevas pistas de pádel con su correspondiente cerramiento y equipamiento reglamentario.
- Cubrir las pistas para permitir su uso durante todo el año, protegiendo a los jugadores de las inclemencias del tiempo.
- Acondicionar la parcela actual, que presenta una ligera pendiente, mediante obras de explanación y la construcción de un muro de contención para crear una plataforma nivelada.
- Adecuar los accesos y el control de usuarios, reubicando un torno existente para permitir un acceso independiente cuando sea necesario.
- Ampliar las redes de servicios existentes, incluyendo una nueva acometida eléctrica para la iluminación de las pistas y la conexión a la red de evacuación de pluviales.

MD 3.3. CRITERIOS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN

El uso característico de la nueva edificación será dotacional deportivo, complementando las instalaciones existentes en Ardoi. La distribución se resuelve en una única planta a nivel de la nueva rasante generada.

Planta Baja:

La actuación se concentra en una única planta que alberga los siguientes espacios funcionales:

- **Área de juego:** Compuesta por dos pistas de pádel de dimensiones reglamentarias.
- **Zona cubierta:** Una carpa desmontable de 22x25 m cubre el área de juego y las circulaciones perimetrales. El espacio interior es diáfano al carecer de pilares intermedios.
- **Accesos y control:** Se dispondrá de un acceso controlado mediante un torno que será reubicado desde otra zona de las instalaciones. Se prevé un acceso desde el interior del complejo deportivo y otro desde el exterior.
- **Urbanización exterior:** La instalación se asienta sobre una solera de hormigón de 598 m², rodeada por un muro de contención de altura variable.

MD 4. SUPERFICIES

DOS PISTAS DE PÁDEL CUBIERTAS EN ZIZUR MAYOR_AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR

	Superficie Útil (m²)	Superficie Construida (m²)
Planta Baja	550,00	598,00
TOTALES	550,00	598,00

Nota: La superficie útil corresponde al área total bajo la carpa de cubrición (22x25 m). La superficie construida corresponde a la huella total de la solera de hormigón ejecutada (23x26 m).

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Dadas las características del terreno, que presenta una pendiente pronunciada, la sustentación de la instalación se resuelve mediante la creación de una plataforma artificial. Esta se consigue con:

- **Un muro de contención de hormigón armado** de altura variable que absorberá el desnivel del terreno.
- **Zapatas corridas de hormigón armado** definidas en los planos de cimentación.
- **Una solera de hormigón armado HA-25 de 23x26 m** que ocupará una superficie de 598 m². Esta solera cumplirá una doble función: por un lado, servirá como base para la instalación de las pistas de pádel, y por otro, funcionará como cimiento para el anclaje de la estructura de la carpa mediante anclajes metálicos de expansión o químicos, según las especificaciones del fabricante

MC 2. SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural adoptado para la cubrición es **una carpa curva desmontable**. Esta solución ofrece una gran resistencia y funcionalidad, cumpliendo con la normativa europea UNE-EN 13782 y UNE-EN 1090.

- **Estructura portante:** Se resuelve mediante pórticos de aluminio de alta resistencia definidos en los planos de estructura. Las piezas de unión y anclajes son de acero S355 JR con protección galvanizada. La estructura carece de pilares intermedios, lo que garantiza un espacio interior completamente diáfano.
- **Arriostramiento:** La estabilidad del conjunto frente a acciones horizontales como el viento se asegura mediante la ejecución de cruces de San Andrés en los módulos necesarios, utilizando para ello cable de acero de 7 hilos.

MC 3. SISTEMA ENVOLVENTE

- **Cubierta:** La cubrición se realiza mediante una lona de poliéster recubierta de PVC, con un peso de 650 g/m². Este material es completamente impermeable y cuenta con tratamiento ignífugo (Clase C-s2, d0 o T2), anti-rayos UVA, anti-moho y anti-polvo. Su acabado blanco traslúcido permitirá un excelente paso de luz natural durante el día. Esta solución contrasta con los paneles sándwich aislantes de Noáin, priorizando en este caso la ligereza y la luminosidad que ofrece la lona.
- **Cerramientos laterales:** Los laterales de la instalación se cerrarán parcialmente con la misma lona de PVC que la cubierta, tensada mediante sirgas de acero, para proteger del viento y la lluvia, manteniendo a su vez una conexión visual con el exterior.

MC 4. ACABADOS Y PAVIMENTOS

- **Suelos:** Sobre el terreno acondicionado se ejecutará una solera de hormigón HA-25 de 598 m², con acabado superficial apto para la posterior instalación del pavimento deportivo de las pistas de pádel.
- **Pistas de pádel:** Se instalarán dos pistas reglamentarias, incluyendo su estructura, cerramientos de vidrio templado, malla metálica y césped artificial reglamentario, según las especificaciones normativas del fabricante homologado.

MC 5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

- **Evacuación de aguas pluviales:** La carpa contará con un sistema perimetral de canalones para la recogida de aguas pluviales. Estas aguas serán conducidas a través de bajantes hasta la red de saneamiento horizontal, que será ampliada para dar servicio a la nueva instalación y conectada a la red existente.
- **Instalación eléctrica:** Se realizará una nueva acometida eléctrica para dotar de iluminación artificial a las pistas, garantizando su uso en horario nocturno y en días de baja luminosidad.

Se adjuntan en documentos diferenciados los proyectos de instalaciones de fontanería y saneamiento, electricidad, redactados por la ingeniería INARQ Ingeniería.

MN. MEMORIA NORMATIVA (CUMPLIMIENTO CTE)

A pesar de tratarse de una cubierta abierta, se entiende que, al tratarse de uso público, le será de aplicación el CTE en los aspectos que se vean afectados **según el punto 2 del artículo 2 de la Parte I del CTE**.

RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- **DB-SE:** Su justificación se efectúa a continuación en el apartado Exigencias básicas de Seguridad Estructural del Proyecto de Ejecución.
 - **DB-SE:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-SE-AE:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-SE-C:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-SE-A:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-SE-F:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-SE-M:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
- **DB-SI:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se efectúa a continuación en el apartado Exigencias básicas de Seguridad en caso de incendio de este Proyecto.
- **DB-SUA:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se efectúa a continuación en el apartado Exigencias básicas de Seguridad de utilización y accesibilidad de este Proyecto.
- **DB-HS:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se efectúa a continuación en el apartado Exigencias básicas de Salubridad de este Proyecto.
 - **DB-HS1:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-HS2:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-HS3:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-HS4:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-HS5:** **Si** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-HS6:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
- **DB-HE:** Su justificación se efectúa a continuación en el apartado Exigencias básicas de Ahorro de energía de este Proyecto.
 - **DB-HE0:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
 - **DB-HE1:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.
- **DB-HR:** **No** es de aplicación en el presente proyecto.

OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

- **EHE-08. INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

Son de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en ANEJOS A LA MEMORIA en el apartado Cálculo de la estructura del Proyecto de Ejecución.
- **REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN**

No es de aplicación en el presente proyecto.
- **RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

Es de aplicación en el presente proyecto. Según lo dispuesto en el Artículo 4, apartado 2 el presente proyecto se encuentra en los supuestos previstos en el apartado 2 del mismo artículo,

por lo que se hace necesaria la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Su justificación se realiza en ANEJOS A LA MEMORIA en el apartado Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto de Ejecución.

- **REAL DECRETO 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN y el DECRETO FORAL 23/2011 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA.**

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realizará en CUMPLIMIENTO DEL OTROS REGLAMENTOS en el Apartado correspondiente en el Proyecto de Ejecución.

- **NCSE NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE**

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en ANEJOS A LA MEMORIA en el apartado Cálculo de la estructura del Proyecto de Ejecución.

MN1. CTE DB HS. SALUBRIDAD

HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Diseño

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas...) cumplen las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

La definición de cada elemento constructivo es la siguiente:

Muros

Se proyecta un muro de contención para salvar el desnivel del terreno. Dicho muro se impermeabilizará en su trasdós para evitar la penetración de humedad desde el terreno.

Suelos

Se ejecutará una solera de hormigón armado de 598 m². El grado de impermeabilidad de la misma se adecuará a las características del terreno y la posible presencia de agua, conforme a lo establecido en la normativa.

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	Ks>10 ⁻⁵ cm/s	Ks≤10 ⁻⁵ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

Fachadas

No se realizan fachadas como tal, ya que la estructura es abierta en su perímetro o se cierra parcialmente con elementos textiles.

Cubiertas

Para la cubierta, se alcanza el grado de impermeabilidad exigido mediante una solución que cumple las siguientes condiciones:

- **Condiciones de las soluciones constructivas:**
 - La cubierta dispone de un sistema de formación de pendiente intrínseco, gracias a la geometría curva de la propia estructura de la carpa, que asegura la correcta evacuación del agua.
 - No es necesaria la colocación de una barrera contra el vapor al tratarse de un espacio abierto, por lo que no se prevén condensaciones intersticiales.
 - La cubrición se realiza con **lona de PVC traslúcida**, que cumple la doble función de impermeabilizar y permitir el paso de luz natural, a diferencia de soluciones opacas con aislamiento.
 - La cubierta dispondrá de un sistema de evacuación de aguas pluviales mediante canalones, dimensionados según el cálculo descrito en la sección HS5 del DB-HS.
- **Condiciones de los componentes:**
 - Sistema de formación de pendientes: La estructura de la carpa, con su diseño curvo, constituye el sistema de formación de pendientes, garantizando la evacuación del agua hacia los laterales.

- Tejado: Estará constituido por una **lona de PVC de 650 g/m²**, totalmente impermeable, con tratamiento ignífugo y protección contra rayos UV. Su fijación a la estructura garantiza la estanqueidad del conjunto.
- Canalones: Se proyectan canalones en los laterales de la cubierta para la recogida de aguas pluviales. Se dispondrán con una pendiente mínima del 1% hacia el desagüe.
- **Productos, construcción y mantenimiento:**
 - El control de recepción de los productos, la ejecución de la cubierta y las operaciones de mantenimiento se realizarán de acuerdo a la normativa, al pliego de condiciones del proyecto y a las instrucciones del fabricante de la carpa y de la dirección facultativa. Se prevé la limpieza periódica de los canalones (anual) y la comprobación del estado de conservación de la lona y los puntos singulares (cada 3 años).

HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Este punto no es de aplicación en este proyecto al no tratarse de un edificio con generación de residuos de carácter doméstico.

HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección no es de aplicación al tratarse de la cubrición de un espacio abierto y permanentemente ventilado, sin cerramientos estancos.

HS4. SUMINISTRO DE AGUA

Esta sección no es de aplicación, ya que no se proyecta ningún nuevo punto de suministro de agua en la instalación.

HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS

Este apartado es de aplicación únicamente en lo referente a la evacuación de aguas pluviales.

- **Caracterización y cuantificación de las exigencias**

Las tuberías de la red de evacuación tendrán el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación y sean autolimpiables. Se evitará la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las tuberías serán los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Las redes de tuberías se diseñan de tal forma que son accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual se disponen a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario, cuentan con arquetas o registros.

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas pluviales.

- **Diseño**

- **Condiciones generales de la evacuación**

Los colectores de la cubierta desaguarán por gravedad en la red de saneamiento existente en las instalaciones deportivas. El proyecto contempla la ampliación de dicha red para dar servicio a las nuevas pistas, estableciendo un nuevo punto de conexión a través de una arqueta general. A esta arqueta se conducirán todas las aguas pluviales procedentes de la nueva cubierta.

La nueva solera de hormigón se ejecutará con la pendiente suficiente para evacuar las aguas pluviales hacia su perímetro.

- **Elementos que componen las instalaciones**

- La red de evacuación está compuesta por canalones, bajantes, arquetas y colectores enterrados. Estos elementos se han diseñado siguiendo las características especificadas en los apartados correspondientes del CTE. Los registros para limpieza de los colectores se situarán en cada encuentro y cambio de dirección.

- **Elementos de conexión**

En la red enterrada, la unión entre las redes verticales (bajantes) y la red horizontal (colectores), así como los encuentros y derivaciones de esta última, se realizarán con arquetas de hormigón con tapa practicable y accesible, que cumplirán las siguientes características:

- a) La arqueta a pie de bajante servirá como registro.
- b) En las arquetas de paso acometerá un máximo de tres colectores.
- c) Todas las arquetas de registro dispondrán de tapa accesible y practicable.

- **Dimensionado**

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales:

- **Canalones y Bajantes:** Para el dimensionado, se considera una intensidad pluviométrica de 125 mm/h, correspondiente a la zona. El factor de corrección aplicable es

$$f = i/100 = 1,25$$

La superficie cubierta es de 22x25 m, lo que equivale a 550 m. Suponiendo la instalación de cuatro bajantes, la superficie a evacuar por cada una será:

$$S_{bajante} = (550 \text{ m}^2/4) \times 1,25 = 137,5 \times 1,25 = 171,88 \text{ m}^2$$

Según las tablas del CTE DB-HS 5, para una superficie de 171,88 m², se requiere un diámetro mínimo de 90 mm. Para garantizar un correcto funcionamiento, en el proyecto se adoptarán **bajantes de 110 mm de diámetro**.

- **Colectores de aguas pluviales:** Los colectores horizontales se dimensionarán para evacuar el caudal total de la cubierta (550 m²), considerando una pendiente mínima del 2%, lo que resultará en un diámetro mínimo de colector de 125 mm.

- **Construcción**

- **Ejecución de los puntos de captación y bajantes**

Los canalones se instalarán garantizando su pendiente y estanqueidad. Las bajantes se realizarán en PVC con un diámetro de 110 mm. Para protegerlas de posibles impactos, se fijarán sólidamente a la estructura de la carpa. Se cumplirán todas las condiciones de ejecución del apartado 5.3.1 del CTE.

- **Ejecución de albañales y colectores**

La ejecución de la red horizontal enterrada se realizará cumpliendo las especificaciones del artículo 5.4.2 del CTE. Las zanjas tendrán una anchura mínima de 0,60 m y una profundidad que garantice la pendiente adoptada, con un recubrimiento mínimo de 80

cm bajo zonas de posible paso. Los tubos se apoyarán sobre un lecho de arena de 10 cm, y el relleno de la zanja se realizará por tongadas compactadas.

○ **Pruebas**

A la instalación se le realizarán las pruebas de estanqueidad parcial y total (con agua o aire) especificadas en el apartado 5.6 del CTE para verificar su correcto funcionamiento antes de la recepción final.

● **Productos de construcción**

Los materiales de las canalizaciones, accesorios y demás elementos de la instalación cumplirán con las características y normativas exigidas en el apartado 6 del CTE.

● **Mantenimiento y Conservación**

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se cumplirán las especificaciones de mantenimiento y conservación del apartado 7 del CTE, respetando la periodicidad indicada para la limpieza y revisión de canalones, bajantes y arquetas.

MN2. CTE DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Resbaladicidad de los suelos

Resulta de aplicación este punto para el uso Pública Concurrencia, aplicables en cualquier punto de los recorridos, tanto exteriores como interiores, que los pavimentos duros se proyectaran y ejecutaran con textura antideslizante, por lo que en proyecto se aplican los siguientes parámetros:

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	NORMA	PROY
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

Discontinuidades en el pavimento

En los espacios el suelo cumplirá con las condiciones descritas en este apartado.

	NORMA	PROY
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	4 mm Cumple
Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	Cumple
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	Cumple
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NO HAY

Nº de escalones mínimo en zonas de circulación <u>Excepto</u> en los casos siguientes: - En zonas de uso restringido - En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. - En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. - En el acceso a un estrado o escenario	1 aislado ni 2 consecutivos	NO HAY
---	--------------------------------	--------

Desniveles

Barreras de protección en desniveles mayores de 55 cm. Se colocará una barandilla de 90cm en la escalera de acceso a la primera planta. **No existen desniveles**

Escaleras y rampas

No existen por lo que no es de aplicación el apartado.

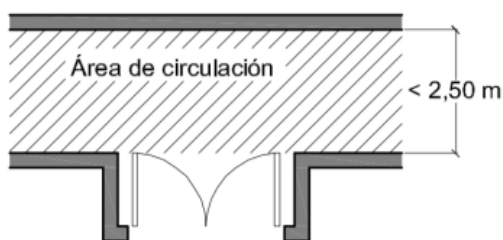
Limpieza de los acristalamientos exteriores

No es de aplicación.

SUA2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

Impacto con elementos fijos: La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo 2.200mm. No existen elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Impacto con elementos practicables: No hay puertas de paso en laterales de pasillo ni puertas de vaivén entre zonas de circulación.



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles: Las grandes superficies acristaladas que se pueden confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización

DOS PISTAS DE PÁDEL CUBIERTAS EN ZIZUR MAYOR_AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR

situada una altura inferior comprendida entre 850 mm y 1.100 mm y a una altura superior comprendida entre 1.500mm y 1.700mm.

		NORMA	PROYECTO
señalización:	altura inferior:	0,85m < h < 1,10m	SI
	altura superior:	1,50m < h < 1,70m	SI
travesaño situado a la altura inferior			NO HAY
montantes separados a ≥ 600 mm			NO HAY

Impacto con elementos frágiles: Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección.

IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES	NORMA	PROYECTO
Superficies acristaladas con barrera de protección	basta con la barrera	NO HAY

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	resistencia al impacto nivel 1	NO HAY
diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2	NO HAY
resto de casos	resistencia al impacto nivel 3	NIVEL 3

Atrapamiento: No existen puertas correderas en este proyecto.

SUA3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

En general:

	NORMA	PROY
Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	Dispondrá de desbloqueo desde el exterior	Cumple
baños y aseos	iluminación controlada desde el interior	Cumple

Usuarios de silla de ruedas:

		NORMA	PROY
Itinerario accesible	Puerta resistente al fuego	$\leq 65 \text{ N}$ (6,63 kg)	65 N (6,63 kg)
	Puerta no resistente al fuego	$\leq 25 \text{ N}$ (2,55 kg)	25 N (2,55 kg)
Itinerario no accesible		$\leq 140 \text{ N}$ (14,29 kg)	140 N (14,29 kg)

SUA4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Alumbrado normal en zonas de circulación: En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

Alumbrado de emergencia: No es necesaria la colocación de ningún tipo de alumbrado de emergencia al tratarse de la cubrición de un espacio abierto y no de la construcción de un edificio. Tampoco es necesaria la visión de las señales indicativas de los equipos y medios de protección ya que como se ha justificado en el DB SI no existe riesgo de que se origine un fuego en el interior ni de propagación de incendio desde ningún edificio colindante.

SUA5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 5 del DB SUA en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación las condiciones establecidas en la sección no son de aplicación en la tipología del proyecto.

SUA6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Piscinas: No existen piscinas de uso colectivo.

Pozos y depósitos: No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

SUA7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 6 del DB SUA en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento esta sección no es aplicable al no tratarse de un proyecto de aparcamientos.

SUA8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO

Se determina la necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo comprobando si la frecuencia esperada de impactos (N_e) es mayor que el riesgo admisible (N_a) para la edificación.

Cálculo de la Frecuencia Esperada de Impactos (N_e)

La frecuencia esperada se calcula con la expresión: $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$, donde:

- Densidad de impactos sobre el terreno (N_g): Para la ubicación del proyecto en la comarca de Pamplona, se establece un valor de $N_g = 3$ impactos/año·km².
- Superficie de captura equivalente (A_e): Se calcula a partir de las dimensiones de la cubierta (22 m x 25 m) y su altura en el perímetro ($H = 10,023$ m).
 $A_e = 4.190,11$ m².
- Coeficiente de entorno (C_1): Al considerar que la instalación se encuentra rodeada de edificios más altos que le proporcionan apantallamiento, se adopta un valor de $C_1 = 0,5$ según la tabla 1.1 del DB SUA.

Con estos valores, la frecuencia esperada es:

$$N_e = 3 \times 6.992,8 \times 0,25 \times 10^{-6} = 0,006285$$

Cálculo del Riesgo Admisible (N_a)

El riesgo admisible se determina con la expresión: $N_a = (5,5/C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5) \times 10^{-3}$, donde los coeficientes para una instalación deportiva son:

- C_2 (Tipo de construcción metálica) = 0,5
- C_3 (Contenido de valor normal) = 1
- C_4 (Uso deportivo sin público) = 1
- C_5 (Sin necesidad de continuidad de servicios) = 1

Con estos valores, el riesgo admisible es:

$$N_a = (5,5/0,5 \times 1 \times 1 \times 1) \times 10^{-3} = 11 \times 10^{-3} = 0,011$$

Conclusión

Al comparar ambos resultados, se verifica que la frecuencia esperada de impactos es superior al riesgo admisible:

$$N_e(0,006285) > N_a(0,011)$$

Por consiguiente, se determina que **NO ES NECESARIA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO** para garantizar la seguridad de la edificación y de sus usuarios.

SUA9. ACCESIBILIDAD

Se trata de un edificio abierto en el que se cumplen las condiciones de itinerario accesible, pendientes inferiores al 3%, espacios de giro de Ø 150 cm y zonas de más de 120 cm, no existen puertas y el pavimento es continuo y no contiene piezas.

MN3. CTE DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI1. PROPAGACIÓN INTERIOR

Al tratarse de una edificación exterior abierta de estructura metálica, no se considera la posibilidad de que pueda producirse un fuego en su interior.

SI2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

La estructura de la cubrición de las pistas de pádel queda separada más de 6 metros del edificio más cercano que es el frontón cubierto. Por lo tanto, **se cumple ampliamente la distancia mínima entre sectores.**

SI3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Al tratarse de una edificación exterior abierta en todo su perímetro, cuenta con las características necesarias para ser considerado salida de planta, cuenta con pasos de más de 1 m y no existen puertas situadas en los recorridos de evacuación.

SI4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

No es de aplicación ya que se trata de un espacio exterior abierto y no existe riesgo de que se origine un fuego en el interior.

SI5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra cumplen con los requisitos exigidos, que son:

- anchura mínima libre 3,5 m;
- altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura quedará delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

SI6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Por ser el caso que nos ocupa una estructura exterior cubierta, y su pavimento una solera de hormigón sobre terreno, no existe posibilidad de que se produzca y por tanto se propague incendio interior alguno que afectara a su estructura.

No obstante para el cumplimiento de la normativa se preverá una pintura intumescente que garantice una protección REI30 de la estructura metálica.

MN4. CTE DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Cabe de estacar que la estructura de la carpa de cubrición y la estructura del perímetro de las pistas de pádel del presente proyecto se ejecutarán por parte de casas especializadas, que **deberán emitir un certificado en el que se acredite el cumplimiento de la normativa vigente y de aplicación mencionada en este documento. No obstante se han elaborado los dimensionamientos y comprobaciones mínimas necesarias que deberán exigirse.**

En este proyecto se considera lo establecido en los siguientes documentos, para asegurar que el edificio tiene unas prestaciones estructurales adecuadas frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, el equilibrio, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

- DB-SE. Bases de cálculo
- DB-SE-AE. Seguridad estructural. Acciones en la edificación
- DB-SE-C. Seguridad estructural. Cimientos
- DB-SE-A Seguridad estructural. Acero

DOS PISTAS DE PÁDEL CUBIERTAS EN ZIZUR MAYOR_AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR

- NCSE-02. Norma de construcción sismorresistente: Parte General y Edificación
- EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural
- EFHE. Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el forjado no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Se adjunta anexo de cálculo y dimensionamiento de la estructura con las justificaciones pertinentes y planos con su definición geométrica.

VI. ANEJOS

VI.1. CÁLCULO ESTRUCTURAL

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA	2
1.1. Normas consideradas	2
1.2. Estados límite	2
1.2.1. Situaciones de proyecto	2
1.2.2. Combinaciones	3
2. ESTRUCTURA	4
2.1. Geometría	4
2.1.1. Barras	4
2.2. Cargas	5
2.2.1. Barras	5
2.3. Resultados	11
2.3.1. Barras	11
3. CIMENTACIÓN	16
3.1. Elementos de cimentación aislados	16
3.1.1. Descripción	16
3.1.2. Medición	17
3.1.3. Comprobación	18

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

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

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

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

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

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

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

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

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

V(0°) H1 Viento a 0°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior

V(180°) H1 Viento a 180°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior

N(EI) Nieve (estado inicial)

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

Comb.	PP	V(0°) H1	V(180°) H1	N(EI)
1	1.000			
2	1.600			
3	1.000	1.600		
4	1.600	1.600		
5	1.000		1.600	
6	1.600		1.600	
7	1.000			1.600
8	1.600			1.600
9	1.000	0.960		1.600
10	1.600	0.960		1.600
11	1.000		0.960	1.600
12	1.600		0.960	1.600
13	1.000	1.600		0.800

Comb.	PP	V(0°) H1	V(180°) H1	N(EI)
14	1.600	1.600		0.800
15	1.000		1.600	0.800
16	1.600		1.600	0.800

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	V(0°) H1	V(180°) H1	N(EI)
1	0.800			
2	1.350			
3	0.800	1.500		
4	1.350	1.500		
5	0.800		1.500	
6	1.350		1.500	
7	0.800			1.500
8	1.350			1.500
9	0.800	0.900		1.500
10	1.350	0.900		1.500
11	0.800		0.900	1.500
12	1.350		0.900	1.500
13	0.800	1.500		0.750
14	1.350	1.500		0.750
15	0.800		1.500	0.750
16	1.350		1.500	0.750

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	V(0°) H1	V(180°) H1	N(EI)
1	1.000			
2	1.000	1.000		
3	1.000		1.000	
4	1.000			1.000
5	1.000	1.000		1.000
6	1.000		1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	f _y (kp/cm ²)	α _t (m/m°C)	γ (t/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

2.1.1.2. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N6/N7, N7/N10, N9/N10, N11/N12, N12/N15, N14/N15, N16/N17, N17/N20, N19/N20, N21/N22, N22/N25, N24/N25, N31/N39, N32/N40, N33/N41, N34/N42, N35/N43, N36/N44, N37/N45, N38/N46, N1/N2, N2/N5, N4/N5, N47/N49, N48/N50, N26/N27, N27/N30, N29/N30, N51/N53, N52/N54, N8/N9, N13/N14, N18/N19, N23/N24, N3/N4 y N28/N29
2	N2/N7, N22/N27, N4/N9, N24/N29, N59/N60, N65/N66, N58/N59, N64/N65, N57/N58, N63/N64, N56/N57, N62/N63, N55/N56 y N61/N62
3	N7/N12, N12/N17, N17/N22, N9/N14, N14/N19 y N19/N24
4	N5/N10 y N25/N30
5	N10/N15, N15/N20 y N20/N25

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	300.200.8, (Rectangular conformado)	76.03	25.60	38.93	9560.87	5115.06	10559.51
		2	#200x150x8, (Rectangular conformado)	51.19	18.93	25.60	2818.09	1808.04	3660.25
		3	#200x150x6, (Rectangular conformado)	39.29	14.40	19.40	2231.73	1435.98	2835.86
		4	#180x140x5, (Rectangular conformado)	30.08	11.25	14.58	1406.56	958.03	1841.33
		5	#200x120x8, (Rectangular conformado)	46.39	14.93	25.60	2375.72	1073.18	2502.51
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

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

'L1', 'L2':

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

Unidades:

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

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N56	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N31	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N31	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N56/N31	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N31/N7	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N7	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N31/N7	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N7/N39	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N39	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N39	V(0°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	-0.255	0.967
N7/N39	V(0°) H1	Faja	0.209	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N7/N39	V(0°) H1	Faja	0.199	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N7/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N7/N39	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N10	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N10	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N39/N10	V(180°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	0.000	-0.255	0.967
N39/N10	V(180°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	-0.255	0.967
N39/N10	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N43	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N43	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N43	V(0°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	-0.000	0.255	0.967
N9/N43	V(180°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	0.255	0.967
N9/N43	V(180°) H1	Faja	0.209	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N9/N43	V(180°) H1	Faja	0.199	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N9/N43	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N10	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N10	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N10	V(0°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	-0.000	0.255	0.967
N43/N10	V(0°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	0.255	0.967
N43/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.255	0.967
N43/N10	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N57	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N32	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N32	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N57/N32	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N32/N12	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N12	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N32/N12	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N12/N40	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N40	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N40	V(0°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	-0.255	0.967
N12/N40	V(0°) H1	Faja	0.384	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N12/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N12/N40	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N15	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N15	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N15	V(0°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N40/N15	V(180°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	0.000	-0.255	0.967
N40/N15	V(180°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	-0.255	0.967
N40/N15	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N44	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N44	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N44	V(0°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	-0.000	0.255	0.967
N14/N44	V(180°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	0.255	0.967
N14/N44	V(180°) H1	Faja	0.384	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N14/N44	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N15	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N15	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N15	V(0°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	-0.000	0.255	0.967
N44/N15	V(0°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	0.255	0.967
N44/N15	V(180°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.255	0.967
N44/N15	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N58	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N33	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N33	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N58/N33	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N33/N17	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N17	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N33/N17	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N17/N41	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N41	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N41	V(0°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	-0.255	0.967
N17/N41	V(0°) H1	Faja	0.384	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N17/N41	V(180°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N17/N41	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N20	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N20	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N20	V(0°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N41/N20	V(180°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	0.000	-0.255	0.967
N41/N20	V(180°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	-0.255	0.967
N41/N20	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N45	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N45	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	-0.000	0.255	0.967
N19/N45	V(180°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	0.255	0.967
N19/N45	V(180°) H1	Faja	0.384	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N19/N45	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N20	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N20	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N20	V(0°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	-0.000	0.255	0.967
N45/N20	V(0°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	0.255	0.967
N45/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.255	0.967
N45/N20	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N59	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N34	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N34	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N59/N34	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N34/N22	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N22	V(0°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N34/N22	V(180°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N22/N42	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N42	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N42	V(0°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	-0.255	0.967
N22/N42	V(0°) H1	Faja	0.209	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N22/N42	V(0°) H1	Faja	0.199	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N22/N42	V(180°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N22/N42	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N25	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N25	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N42/N25	V(180°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	0.000	-0.255	0.967
N42/N25	V(180°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	-0.255	0.967
N42/N25	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N46	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N46	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N46	V(0°) H1	Uniforme	0.192	-	-	-	Globales	-0.000	0.255	0.967
N24/N46	V(180°) H1	Faja	0.145	-	2.027	3.500	Globales	0.000	0.255	0.967
N24/N46	V(180°) H1	Faja	0.209	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N24/N46	V(180°) H1	Faja	0.199	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N24/N46	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N25	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N25	Peso propio	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N25	V(0°) H1	Faja	0.192	-	0.000	5.849	Globales	-0.000	0.255	0.967
N46/N25	V(0°) H1	Faja	0.461	-	5.849	7.876	Globales	0.000	0.255	0.967
N46/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.255	0.967
N46/N25	N(EI)	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Peso propio	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Peso propio	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Peso propio	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Peso propio	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Peso propio	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N39	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N40	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N41	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N42	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N43	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N44	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N45	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N46	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N55	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N55/N47	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N47	V(0°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N55/N47	V(180°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N47/N2	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N47/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N2/N49	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.073	-	2.027	3.500	Globales	0.000	-0.255	0.967
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.218	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N2/N49	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N2/N49	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N49/N5	V(180°) H1	Faja	0.096	-	0.000	5.849	Globales	0.000	-0.255	0.967
N49/N5	V(180°) H1	Faja	0.230	-	5.849	7.876	Globales	0.000	-0.255	0.967
N49/N5	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N50	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N50	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N50	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globales	-0.000	0.255	0.967
N4/N50	V(180°) H1	Faja	0.073	-	2.027	3.500	Globales	0.000	0.255	0.967
N4/N50	V(180°) H1	Faja	0.218	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N4/N50	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N5	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N5	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N5	V(0°) H1	Faja	0.096	-	0.000	5.849	Globales	-0.000	0.255	0.967
N50/N5	V(0°) H1	Faja	0.230	-	5.849	7.876	Globales	0.000	0.255	0.967
N50/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.255	0.967
N50/N5	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N49	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N60	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N51	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N60/N51	V(180°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N51/N27	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N51/N27	V(180°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N27/N53	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N53	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N53	V(0°) H1	Faja	0.073	-	2.027	3.500	Globales	0.000	-0.255	0.967
N27/N53	V(0°) H1	Faja	0.218	-	0.000	2.027	Globales	0.000	-0.255	0.967
N27/N53	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N27/N53	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N30	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N30	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N30	V(0°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	-0.255	0.967
N53/N30	V(180°) H1	Faja	0.096	-	0.000	5.849	Globales	0.000	-0.255	0.967

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N53/N30	V(180°) H1	Faja	0.230	-	5.849	7.876	Globales	0.000	-0.255	0.967
N53/N30	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N54	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N54	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N54	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globales	-0.000	0.255	0.967
N29/N54	V(180°) H1	Faja	0.073	-	2.027	3.500	Globales	0.000	0.255	0.967
N29/N54	V(180°) H1	Faja	0.218	-	0.000	2.027	Globales	-0.000	0.255	0.967
N29/N54	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N30	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N30	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N30	V(0°) H1	Faja	0.096	-	0.000	5.849	Globales	-0.000	0.255	0.967
N54/N30	V(0°) H1	Faja	0.230	-	5.849	7.876	Globales	0.000	0.255	0.967
N54/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.255	0.967
N54/N30	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N53	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N54	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N62	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N35	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N35	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N62/N35	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N35/N9	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N9	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N35/N9	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N13/N63	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N36	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N36	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N63/N36	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N36/N14	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N14	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N36/N14	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N18/N64	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N37	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N37	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N64/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N37/N19	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N19	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N37/N19	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N23/N65	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N38	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N38	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N65/N38	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N38/N24	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N24	V(0°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N38/N24	V(180°) H1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N4/N9	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Peso propio	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Peso propio	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Peso propio	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N3/N61	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N48	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N48	V(0°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N61/N48	V(180°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N48/N4	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N48/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N28/N66	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N52	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N52	V(0°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N66/N52	V(180°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N52/N29	Peso propio	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N29	V(0°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	1.000	-0.000
N52/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N59/N60	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N58	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Peso propio	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)

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

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

Mt: Momento torsor (t·m)

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

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

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

Origen de los esfuerzos pésimos:

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

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

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)		
N6/N56	70.24	3.900	-8.444	0.002	-3.419	0.000	13.335	-0.008	G	Cumple
N56/N31	86.50	1.000	-8.095	-0.028	-3.633	0.414	16.934	-0.002	G	Cumple
N31/N7	58.85	0.000	2.709	0.046	7.174	0.055	11.713	0.069	G	Cumple
N7/N39	33.84	3.500	8.033	0.070	3.230	0.097	-5.847	0.217	GV	Cumple
N39/N10	39.88	0.000	-3.735	0.117	-3.109	0.203	-7.037	0.374	GV	Cumple
N9/N43	33.84	3.500	8.033	-0.070	3.230	-0.097	-5.847	-0.217	GV	Cumple
N43/N10	39.88	0.000	-3.735	-0.117	-3.109	-0.203	-7.037	-0.374	GV	Cumple
N11/N57	75.90	3.900	-8.600	0.000	-3.711	0.000	14.472	-0.001	G	Cumple
N57/N32	92.57	1.000	-8.251	-0.010	-3.703	0.054	18.161	0.004	G	Cumple
N32/N12	62.93	0.000	3.141	0.002	7.703	0.003	12.589	0.008	G	Cumple
N12/N40	35.31	3.500	8.708	0.018	3.439	0.021	-6.312	0.041	GV	Cumple
N40/N15	41.76	0.000	-3.754	0.026	-3.273	0.041	-7.639	0.075	GV	Cumple
N14/N44	35.31	3.500	8.708	-0.018	3.439	-0.021	-6.312	-0.041	GV	Cumple
N44/N15	41.76	0.000	-3.754	-0.026	-3.273	-0.041	-7.639	-0.075	GV	Cumple
N16/N58	75.90	3.900	-8.600	0.000	-3.711	0.000	14.472	0.001	G	Cumple
N58/N33	92.57	1.000	-8.251	0.010	-3.703	-0.054	18.161	-0.004	G	Cumple
N33/N17	62.93	0.000	3.141	-0.002	7.703	-0.003	12.589	-0.008	G	Cumple
N17/N41	35.31	3.500	8.708	-0.018	3.439	-0.021	-6.312	-0.041	GV	Cumple
N41/N20	41.76	0.000	-3.754	-0.026	-3.273	-0.041	-7.639	-0.075	GV	Cumple
N19/N45	35.31	3.500	8.708	0.018	3.439	0.021	-6.312	0.041	GV	Cumple
N45/N20	41.76	0.000	-3.754	0.026	-3.273	0.041	-7.639	0.075	GV	Cumple
N21/N59	70.24	3.900	-8.444	-0.002	-3.419	0.000	13.335	0.008	G	Cumple
N59/N34	86.50	1.000	-8.095	0.028	-3.633	-0.414	16.934	0.002	G	Cumple
N34/N22	58.85	0.000	2.709	-0.046	7.174	-0.055	11.713	-0.069	G	Cumple
N22/N42	33.84	3.500	8.033	-0.070	3.230	-0.097	-5.847	-0.217	GV	Cumple
N42/N25	39.88	0.000	-3.735	-0.117	-3.109	-0.203	-7.037	-0.374	GV	Cumple
N24/N46	33.84	3.500	8.033	0.070	3.230	0.097	-5.847	0.217	GV	Cumple
N46/N25	39.88	0.000	-3.735	0.117	-3.109	0.203	-7.037	0.374	GV	Cumple
N2/N7	7.92	5.000	-0.170	0.188	0.148	0.024	-0.138	-0.474	GV	Cumple
N7/N12	4.68	5.000	-0.289	0.050	0.106	-0.009	-0.093	-0.183	GV	Cumple
N12/N17	2.12	0.000	-0.325	0.000	-0.104	0.000	-0.085	-0.037	GV	Cumple
N17/N22	4.68	0.000	-0.289	-0.050	-0.106	0.009	-0.093	-0.183	GV	Cumple
N22/N27	7.92	0.000	-0.170	-0.188	-0.148	-0.024	-0.138	-0.474	GV	Cumple
N5/N10	19.93	0.000	-0.238	0.000	-0.455	0.000	-0.966	0.000	G	Cumple
N10/N15	6.41	5.000	0.143	0.087	0.124	0.017	-0.181	-0.223	GV	Cumple
N15/N20	2.81	2.500	-0.474	0.000	0.000	0.000	0.176	0.000	G	Cumple
N20/N25	6.41	0.000	0.143	-0.087	-0.124	-0.017	-0.181	-0.223	GV	Cumple
N25/N30	19.93	5.000	-0.238	0.000	0.455	0.000	-0.966	0.000	G	Cumple
N31/N39	35.95	0.000	-15.235	0.073	-1.193	0.180	-5.221	0.319	G	Cumple
N32/N40	37.09	0.000	-16.072	0.012	-1.250	0.030	-5.572	0.042	G	Cumple
N33/N41	37.09	0.000	-16.072	-0.012	-1.250	-0.030	-5.572	-0.042	G	Cumple
N34/N42	35.95	0.000	-15.235	-0.073	-1.193	-0.180	-5.221	-0.319	G	Cumple
N35/N43	35.95	0.000	-15.235	-0.073	-1.193	-0.180	-5.221	-0.319	G	Cumple
N36/N44	37.09	0.000	-16.072	-0.012	-1.250	-0.030	-5.572	-0.042	G	Cumple
N37/N45	37.09	0.000	-16.072	0.012	-1.250	0.030	-5.572	0.042	G	Cumple
N38/N46	35.95	0.000	-15.235	0.073	-1.193	0.180	-5.221	0.319	G	Cumple
N1/N55	48.38	3.900	-5.252	-0.002	-2.379	0.000	9.278	0.009	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)		
N55/N47	58.55	1.000	-5.031	-0.108	-2.173	0.498	11.500	-0.007	G	Cumple
N47/N2	40.14	0.000	2.507	-0.016	4.889	0.033	7.928	0.044	GV	Cumple
N2/N49	25.87	3.500	6.080	0.060	2.315	0.102	-4.372	0.245	GV	Cumple
N49/N5	30.23	0.000	-2.271	0.120	-2.109	0.246	-5.402	0.391	GV	Cumple
N4/N50	25.87	3.500	6.080	-0.060	2.315	-0.102	-4.372	-0.245	GV	Cumple
N50/N5	30.23	0.000	-2.271	-0.120	-2.109	-0.246	-5.402	-0.391	GV	Cumple
N47/N49	24.74	0.000	-9.907	0.087	-0.850	0.221	-3.573	0.366	G	Cumple
N48/N50	24.74	0.000	-9.907	-0.087	-0.850	-0.221	-3.573	-0.366	G	Cumple
N26/N60	48.38	3.900	-5.252	0.002	-2.379	0.000	9.278	-0.009	G	Cumple
N60/N51	58.55	1.000	-5.031	0.108	-2.173	-0.498	11.500	0.007	G	Cumple
N51/N27	40.14	0.000	2.507	0.016	4.889	-0.033	7.928	-0.044	GV	Cumple
N27/N53	25.87	3.500	6.080	-0.060	2.315	-0.102	-4.372	-0.245	GV	Cumple
N53/N30	30.23	0.000	-2.271	-0.120	-2.109	-0.246	-5.402	-0.391	GV	Cumple
N29/N54	25.87	3.500	6.080	0.060	2.315	0.102	-4.372	0.245	GV	Cumple
N54/N30	30.23	0.000	-2.271	0.120	-2.109	0.246	-5.402	0.391	GV	Cumple
N51/N53	24.74	0.000	-9.907	-0.087	-0.850	-0.221	-3.573	-0.366	G	Cumple
N52/N54	24.74	0.000	-9.907	0.087	-0.850	0.221	-3.573	0.366	G	Cumple
N8/N62	70.24	3.900	-8.444	0.002	3.419	0.000	-13.335	-0.008	G	Cumple
N62/N35	86.50	1.000	-8.095	-0.028	3.633	-0.414	-16.934	-0.002	G	Cumple
N35/N9	58.85	0.000	2.709	0.046	-7.174	-0.055	-11.713	0.069	G	Cumple
N13/N63	75.90	3.900	-8.600	0.000	3.711	0.000	-14.472	-0.001	G	Cumple
N63/N36	92.57	1.000	-8.251	-0.010	3.703	-0.054	-18.161	0.004	G	Cumple
N36/N14	62.93	0.000	3.141	0.002	-7.703	-0.003	-12.589	0.008	G	Cumple
N18/N64	75.90	3.900	-8.600	0.000	3.711	0.000	-14.472	0.001	G	Cumple
N64/N37	92.57	1.000	-8.251	0.010	3.703	0.054	-18.161	-0.004	G	Cumple
N37/N19	62.93	0.000	3.141	-0.002	-7.703	0.003	-12.589	-0.008	G	Cumple
N23/N65	70.24	3.900	-8.444	-0.002	3.419	0.000	-13.335	0.008	G	Cumple
N65/N38	86.50	1.000	-8.095	0.028	3.633	0.414	-16.934	0.002	G	Cumple
N38/N24	58.85	0.000	2.709	-0.046	-7.174	0.055	-11.713	-0.069	G	Cumple
N4/N9	7.92	5.000	-0.170	-0.188	0.148	-0.024	-0.138	0.474	GV	Cumple
N9/N14	4.68	5.000	-0.289	-0.050	0.106	0.009	-0.093	0.183	GV	Cumple
N14/N19	2.12	0.000	-0.325	0.000	-0.104	0.000	-0.085	0.037	GV	Cumple
N19/N24	4.68	0.000	-0.289	0.050	-0.106	-0.009	-0.093	0.183	GV	Cumple
N24/N29	7.92	0.000	-0.170	0.188	-0.148	0.024	-0.138	0.474	GV	Cumple
N3/N61	48.38	3.900	-5.252	-0.002	2.379	0.000	-9.278	0.009	G	Cumple
N61/N48	58.55	1.000	-5.031	-0.108	2.173	-0.498	-11.500	-0.007	G	Cumple
N48/N4	40.14	0.000	2.507	-0.016	-4.889	-0.033	-7.928	0.044	GV	Cumple
N28/N66	48.38	3.900	-5.252	0.002	2.379	0.000	-9.278	-0.009	G	Cumple
N66/N52	58.55	1.000	-5.031	0.108	2.173	0.498	-11.500	0.007	G	Cumple
N52/N29	40.14	0.000	2.507	0.016	-4.889	0.033	-7.928	-0.044	GV	Cumple
N59/N60	8.20	0.000	0.106	0.206	-0.131	-0.048	-0.098	0.531	G	Cumple
N65/N66	8.20	0.000	0.106	-0.206	-0.131	0.048	-0.098	-0.531	G	Cumple
N58/N59	2.96	5.000	0.136	-0.008	0.138	-0.014	-0.120	0.117	G	Cumple
N64/N65	2.96	5.000	0.136	0.008	0.138	0.014	-0.120	-0.117	G	Cumple
N57/N58	1.96	0.000	0.073	0.000	-0.136	0.000	-0.113	-0.050	GV	Cumple
N63/N64	1.96	0.000	0.073	0.000	-0.136	0.000	-0.113	0.050	GV	Cumple
N56/N57	2.96	0.000	0.136	0.008	-0.138	0.014	-0.120	0.117	G	Cumple
N62/N63	2.96	0.000	0.136	-0.008	-0.138	-0.014	-0.120	-0.117	G	Cumple

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{wv}	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M/V _Z	M ₂ V _Y	NM/M _Z	NM-M ₂ V _Y /V _Z	M _t	M/V _Z	M/V _Y	
N25/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 5 m $\eta = 19.4$	x: 5 m $\eta = 10.0$	x: 5 m $\eta = 19.3$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5 m $\eta = 19.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 5 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 19.9$
N31/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 35.9$
N32/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 27.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 37.1$
N33/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 27.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 37.1$
N34/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 35.9$
N35/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 35.9$
N36/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 27.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 37.1$
N37/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 10.3$	x: 0 m $\eta = 27.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 37.1$
N38/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 35.9$
N1/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.244 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.9 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 3.9 m $\eta = 45.2$	x: 3.9 m $\eta = 0.3$	$\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 3.9 m $\eta = 48.4$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 48.4$
N55/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 56.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 3.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 58.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	$\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 58.5$
N47/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 2 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 38.6$	x: 2 m $\eta = 1.0$	x: 2 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 2 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 40.1$
N2/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.5 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 3.5 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.5 m $\eta = 25.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 25.9$
N49/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 7.876 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 26.3$	x: 7.876 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 30.2$
N4/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.5 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 3.5 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.5 m $\eta = 25.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 25.9$
N50/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 7.876 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 26.3$	x: 7.876 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 30.2$
N47/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 24.7$
N48/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 24.7$
N26/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.244 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.9 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 3.9 m $\eta = 45.2$	x: 3.9 m $\eta = 0.3$	$\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 3.9 m $\eta = 48.4$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 48.4$
N60/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 56.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 3.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 58.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	$\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 58.5$
N51/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 2 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 38.6$	x: 2 m $\eta = 1.0$	x: 2 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 2 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 40.1$
N27/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.5 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 3.5 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.5 m $\eta = 25.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 25.9$
N53/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 7.876 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 26.3$	x: 7.876 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 30.2$
N29/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.5 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 3.5 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.5 m $\eta = 25.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 3.5 m $\eta = 3.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 25.9$
N54/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 7.876 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 26.3$	x: 7.876 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 30.2$
N51/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 24.7$
N52/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 4.452 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 24.7$
N8/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.244 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.9 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 3.9 m $\eta = 65.0$	x: 3.9 m $\eta = 0.1$	$\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 3.9 m $\eta = 70.2$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 70.2$
N62/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 1 m $\eta = 82.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 5.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 86.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	$\eta = 5.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 86.5$
N35/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 2 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 57.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 10.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 58.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 10.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 58.8$
N13/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.244 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.9 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 3.9 m $\eta = 70.5$	x: 3.9 m $\eta < 0.1$	$\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0.731 m $\eta < 0.1$	x: 3.9 m $\eta = 75.9$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 75.9$
N63/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 1 m $\eta = 88.5$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 92.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 92.6$
N36/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 2 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 61.3$	x: 2 m $\eta = 0.1$	$\eta = 11.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 62.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 11.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 62.9$
N18/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.244 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 3.9 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 3.9 m $\eta = 70.5$	x: 3.9 m $\eta < 0.1$	$\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	x: 0.731 m $\eta < 0.1$	x: 3.9 m $\eta = 75.9$	x: 0.244 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 75.9$
N64/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 1 m $\eta = 88.5$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 92.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 92.6$
N37/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,max}$ Cumple	x: 2 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 61.3$	x: 2 m $\eta = 0.1$	$\eta = 11.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 62.9$	$\$				

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\bar{\lambda}_{sw}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	$M_Y V_Z$	$M_Z V_Y$	$NM_Y M_Z$	$NM_Y M_Z V_Y V_Z$	M_t	$M V_Z$	$M V_Y$	
N3/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.244\text{ m}$ $\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.1$	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 45.2$	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$x: 0.244\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.244\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 48.4$	$x: 0.244\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	$N.P.^{(2)}$	$N.P.^{(2)}$	CUMPLE $\eta = 48.4$
N61/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$x: 1\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.5$	$x: 1\text{ m}$ $\eta = 56.0$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta = 3.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1\text{ m}$ $\eta = 58.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	$\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 58.5$
N48/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 38.6$	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 40.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 40.1$
N28/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.244\text{ m}$ $\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.1$	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 45.2$	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$x: 0.244\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.244\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 3.9\text{ m}$ $\eta = 48.4$	$x: 0.244\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	$N.P.^{(2)}$	$N.P.^{(2)}$	CUMPLE $\eta = 48.4$
N66/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$x: 1\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.5$	$x: 1\text{ m}$ $\eta = 56.0$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta = 3.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1\text{ m}$ $\eta = 58.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.6$	$\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 58.5$
N52/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 38.6$	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 40.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 2\text{ m}$ $\eta = 7.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 40.1$
N59/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 8.2$
N65/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 8.2$
N58/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N64/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N57/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.7$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$V_{Ed} = 0.00$ $N.P.^{(3)}$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N.P.^{(4)}$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	$N.P.^{(2)}$	$N.P.^{(2)}$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N63/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.7$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$V_{Ed} = 0.00$ $N.P.^{(3)}$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N.P.^{(4)}$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	$N.P.^{(2)}$	$N.P.^{(2)}$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N56/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N62/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N55/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 8.2$
N61/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\bar{\lambda}_{sw} \leq \bar{\lambda}_{sw,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	$x: 5\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 8.2$
Notación: $\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez $\bar{\lambda}_{sw}$: 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_Y: Resistencia a corte Z V_Z: Resistencia a corte Y $M_Y V_Z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados $M_Z V_Y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados $NM_Y M_Z$: Resistencia a flexión y axil combinados $NM_Y M_Z V_Y V_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión $M V_Z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados $M V_Y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. ⁽²⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽⁴⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																

3. CIMENTACIÓN

3.1. Elementos de cimentación aislados

3.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
N3, N28, N26 y N1	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 70 cm Ancho inicial Y: 70 cm Ancho final X: 70 cm Ancho final Y: 70 cm Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm Canto: 50 cm	Sup X: 9Ø12c/15 Sup Y: 9Ø12c/15 Inf X: 9Ø12c/15 Inf Y: 9Ø12c/15
N8, N23, N21 y N6	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 80 cm Ancho inicial Y: 80 cm Ancho final X: 80 cm Ancho final Y: 80 cm Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm Canto: 50 cm	Sup X: 10Ø12c/15 Sup Y: 10Ø12c/15 Inf X: 10Ø12c/15 Inf Y: 10Ø12c/15

Referencias	Geometría	Armado
N13, N18, N16 y N11	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 90 cm Ancho inicial Y: 90 cm Ancho final X: 90 cm Ancho final Y: 90 cm Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 180 cm Canto: 50 cm	Sup X: 11Ø12c/15 Sup Y: 11Ø12c/15 Inf X: 11Ø12c/15 Inf Y: 11Ø12c/15

3.1.2. Medición

Referencias: N3, N28, N26 y N1		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	9x1.48	13.32
	Peso (kg)	9x1.31	11.83
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	9x1.48	13.32
	Peso (kg)	9x1.31	11.83
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	9x1.48	13.32
	Peso (kg)	9x1.31	11.83
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	9x1.48	13.32
	Peso (kg)	9x1.31	11.83
Totales	Longitud (m)	53.28	
	Peso (kg)	47.32	47.32
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	58.61	
	Peso (kg)	52.05	52.05
Referencias: N8, N23, N21 y N6		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	10x1.45	14.50
	Peso (kg)	10x1.29	12.87
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.45	14.50
	Peso (kg)	10x1.29	12.87
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	10x1.45	14.50
	Peso (kg)	10x1.29	12.87
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.45	14.50
	Peso (kg)	10x1.29	12.87
Totales	Longitud (m)	58.00	
	Peso (kg)	51.48	51.48
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	63.80	
	Peso (kg)	56.63	56.63
Referencias: N13, N18, N16 y N11		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	11x1.65	18.15
	Peso (kg)	11x1.46	16.11
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	11x1.65	18.15
	Peso (kg)	11x1.46	16.11
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	11x1.65	18.15
	Peso (kg)	11x1.46	16.11
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	11x1.65	18.15
	Peso (kg)	11x1.46	16.11
Totales	Longitud (m)	72.60	
	Peso (kg)	64.44	64.44
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	79.86	
	Peso (kg)	70.88	70.88

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencias: N3, N28, N26 y N1	4x52.05	4x0.98	4x0.20
Referencias: N8, N23, N21 y N6	4x56.63	4x1.28	4x0.26

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Yc= 1.5	Limpieza
Referencias: N13, N18, N16 y N11	4x70.88	4x1.62	4x0.32
Totales	718.24	15.52	3.10

3.1.3. Comprobación

Referencia: N3 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.324 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.504 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.451 kp/cm²	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 33120.1 % Reserva seguridad: 69.8 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.89 t·m Momento: 1.30 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.68 t Cortante: 0.84 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 13.96 t/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N3:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0015 Calculado: 0.0015 Calculado: 0.0015 Calculado: 0.0015	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple

Referencia: N3		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.06		

Referencia: N3 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 24.11 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 24.11 t		
Referencia: N8 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.363 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.535 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.437 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 195359.4 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 4.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 1.62 t·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 2.23 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 1.54 t	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 2.02 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
-Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 21.76 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
-N8:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
-Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
-Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
-Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: N8		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>49.5</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 21 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 27.55 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.55 t		
Referencia: N13		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.316 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.447 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.369 kp/cm ²	Cumple

Referencia: N13 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 67.5 %	Cumple
Flexión en la zapata: -En dirección X: -En dirección Y:	Momento: 1.90 t·m Momento: 2.59 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: -En dirección X: -En dirección Y:	Cortante: 1.94 t Cortante: 2.62 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: -Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 22.14 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -N13:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm	
-Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
-Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: N13		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 35 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 31 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 31.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 31.00 t		
Referencia: N18		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.316 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.447 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.369 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 67.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.90 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.59 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.94 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.62 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 22.14 t/m ²	Cumple

Referencia: N18 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -N18:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> -Armado inferior dirección X: -Armado superior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0014 Calculado: 0.0014 Calculado: 0.0014 Calculado: 0.0014	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i> -Parrilla inferior: -Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección X: -Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección X: -Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 -Armado inf. dirección X hacia der: -Armado inf. dirección X hacia izq: -Armado inf. dirección Y hacia arriba: -Armado inf. dirección Y hacia abajo: -Armado sup. dirección X hacia der: -Armado sup. dirección X hacia izq: -Armado sup. dirección Y hacia arriba: -Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 31 cm Calculado: 31 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: -Zapata de tipo rígido -Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10		

Referencia: N18		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 31.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 31.00 t		
Referencia: N23		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.363 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.535 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.437 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 195359.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 4.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.62 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.23 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.54 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.02 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 21.76 t/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE</i>		
Canto mínimo:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N23:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: N23 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección X: -Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección X: -Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 -Armado inf. dirección X hacia der: -Armado inf. dirección X hacia izq: -Armado inf. dirección Y hacia arriba: -Armado inf. dirección Y hacia abajo: -Armado sup. dirección X hacia der: -Armado sup. dirección X hacia izq: -Armado sup. dirección Y hacia arriba: -Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 21 cm Calculado: 21 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 21 cm Calculado: 21 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 27.55 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.55 t		
Referencia: N28 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> -Tensión media en situaciones persistentes: -Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: -Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.324 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.504 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.451 kp/cm ²	 Cumple Cumple Cumple

Referencia: N28 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 33120.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 69.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.89 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.30 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.68 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.84 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 13.96 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N28:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: N28 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.06 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 24.11 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 24.11 t		
Referencia: N26 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.324 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.504 kp/cm ²	Cumple Cumple

Referencia: N26		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.451 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 33120.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 69.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.89 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.30 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.68 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.84 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 13.96 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N26:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: N26 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
-Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
-Zapata de tipo rígido -Relación rotura pésima (En dirección X): 0.06 -Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09 -Cortante de agotamiento (En dirección X): 24.11 t -Cortante de agotamiento (En dirección Y): 24.11 t		
Referencia: N21		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.363 kp/cm²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.535 kp/cm²	Cumple

Referencia: N21		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.437 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 195359.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 4.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.62 t-m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.23 t-m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.54 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.02 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 21.76 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N21:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: N21 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
-Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 21 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 21 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 21 cm	Cumple
-Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 21 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 27.55 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.55 t		
Referencia: N16 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.316 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.447 kp/cm ²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.369 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 67.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 1.90 t·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 2.59 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 1.94 t	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 2.62 t	Cumple

Referencia: N16 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 22.14 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N16:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0014 Calculado: 0.0014 Calculado: 0.0014 Calculado: 0.0014	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 31 cm Calculado: 31 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N16 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 31.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 31.00 t		
Referencia: N11 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:		
	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.316 kp/cm ²	Cumple
	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.447 kp/cm ²	Cumple
	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.369 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:		
	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
	Reserva seguridad: 67.5 %	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:		
	Momento: 1.90 t·m	Cumple
	Momento: 2.59 t·m	Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:		
	Cortante: 1.94 t	Cumple
	Cortante: 2.62 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 22.14 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N11:		
	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple

Referencia: N11 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 31 cm Calculado: 31 cm Calculado: 35 cm Calculado: 35 cm Calculado: 31 cm Calculado: 31 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 31.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 31.00 t		
Referencia: N6 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.363 kp/cm ²	 Cumple

Referencia: N6 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.535 kp/cm²	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.437 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 195359.4 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 4.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 1.62 t·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 2.23 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 1.54 t	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 2.02 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
-Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 21.76 t/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
-N6:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
-Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0014	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
-Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
-Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
-Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
-Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: N6		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 21 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.13 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 27.55 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.55 t		
Referencia: N1		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.324 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.504 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.451 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 33120.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 69.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.89 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.30 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.68 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.84 t	Cumple

Referencia: N1 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: -Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 13.96 t/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: -N1:	Mínimo: 0 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> -Armado inferior dirección X: -Armado superior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0015 Calculado: 0.0015 Calculado: 0.0015 Calculado: 0.0015	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i> -Parrilla inferior: -Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección X: -Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> -Armado inferior dirección X: -Armado inferior dirección Y: -Armado superior dirección X: -Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 -Armado inf. dirección X hacia der: -Armado inf. dirección X hacia izq: -Armado inf. dirección Y hacia arriba: -Armado inf. dirección Y hacia abajo: -Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: N1		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 12 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.06 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 24.11 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 24.11 t		

DOS PISTAS DE PÁDEL CUBIERTAS EN ZIZUR MAYOR_AYUNTAMIENTO DE ZIZUR MAYOR

En Pamplona, a fecha de firma del documento.

Los arquitectos,

A stylized, handwritten signature in black ink, featuring a central vertical line with a large, sweeping loop on the left side and a smaller loop on the right.

Luis Orbaiceta de Navascués

A stylized, handwritten signature in black ink, featuring a central vertical line with a large, sweeping loop on the left side and a smaller loop on the right.

Rubén Aldaba Vizcay