

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL, de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “

Calle Dorrekua / Dorrekua karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

AURITZ / BURGUETE – NAVARRA. C.P. 31.640

MEMORIA – NORMAS-C.T.E. - GESTIÓN DE RESIDUOS - PLIEGO DE CONDICIONES – P. CONTROL –ESTUDIO S.S. - PRESUPUESTO

PROMOTOR: **AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE**

JUNIO 2.026

ARQUITECTO: **EDUARDO LUIS ECHEVERRI TAPIA**

DOCUMENTO 1

INDICE DE DOCUMENTACION PRESENTADA

A.-MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.

0.- ANTECEDENTES

- 0.1- PROMOTOR
- 0.2- AUTOR
- 0.3- OBJETO DE PROYECTO

1.- SITUACION ACTUAL. JUSTIFICACION DE LAS OBRAS.

- 1.1- CARACTERISTICAS GENERALES DEL ENTORNO EDIFICIO
- 1.2- SITUACIÓN ACTUAL
- 1.3- JUSTIFICACION DE LAS OBRAS PROPUESTAS. AMBITO ACTUACIÓN
- 1.4- JUSTIFICACION URBANISTICA
- 1.5- NECESIDAD DE PROYECTO

2.- FOTOGRAFIAS DE ESTADO ACTUAL

3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS PROPUESTAS.

4.- ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

5.- MEMORIA JUATIFICATIVA. DISPOSICIONES TECNICAS A CONSIDERAR

- 5.1.-APLICACION DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE.
- 5.2.-CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
- 5.3.- GESTION DE RESIDUOS.
- 5.4.- CUPLIMIENTO DE DECRETO DE HABITABILIDAD
- 5.5.- OTRAS DISPOSICIONES TECNICAS CONSIDERADAS
- 5.6.- MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

B.-PLIEGO DE CONDICIONES.

C.-PLAN DE CONTROL.

D.-ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

E.- ANEJO (de cálculo estructura cubierta) CODIGO ESTRUCTURAL – Incendios estructura

F.- MEDICIONES / PRESUPUESTO

G.-PLANOS.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN de:

**“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “**

Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

AURITZ / BURGUETE – NAVARRA. C.P. 31.640

A.-MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

DOCUMENTACIÓN ESCRITA:

- A- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA
- B- PLIEGO DE CONDICIONES
- C- PLAN DE CONTROL DE OBRA
- D- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- E- ANEJO DE CÁLCULO
- F- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

Fecha:

Junio de 2.026

Eduardo Luis Echeverri Tapia. Arquitecto
Calle Ramón Aguinaga 1 Bajo. C.P. 31.600. Mendillorri-Pamplona. Navarra
Tél. 948 160533 / Mov. 650 455152 / e-mail : e.echeverri@coavn.org

0. ANTECEDENTES

0.1 PROMOTOR

El presente proyecto se realiza por encargo de:

- **Nombre:** Excmo. AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE
- **con CIF:** P 3105800 A
- **con domicilio en:** C/ PLAZA DEL AYUNTAMIENTO n°1
- **C.P:** 31.640
- **en la localidad de** AURITZ – BURGUETE (Navarra).
- **Email** ayuntamiento@burquete.es

Como Propietario de la edificación en cuestión y Promotor de las obras a realizar.

0.2 AUTOR

El Arquitecto autor del presente Proyecto es:

Don **Eduardo Luis Echeverri Tapia**.

Colegiado n° **273805** en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro (C.O.A.V.N.).

Con n° **2.062** en Colegio Navarro, perteneciente al anterior.

Estudio: Calle Ramón Aguinaga, n° 1 Bajo, Urbanización Mendillorri, Pamplona. C.P. 31.016

0.3 OBJETO DE PROYECTO.

El presente Proyecto, tiene por objeto la definición arquitectónica, constructiva y valoración económica de las obras a realizar para **CAMBIAR LA CUBIERTA EXISTENTE** del edificio en cuestión.

Mejorando las condiciones de impermeabilización y aislamiento de la solución actual en dicha cubierta.

Para desarrollar el Proyecto de Ejecución, en el documento presente:

“A.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA”

Se da una descripción global del estado general del entorno del edificio en el apartado A1

Y de forma gráfica, en las fotografías actuales del apartado A2.

Se describen las obras necesarias en los apartados A3 y A4,

Disposiciones técnicas consideradas en el apartado A5.

Otras documentaciones de justificaciones necesarias para este tipo de obras:

“B.- PLIEGO DE CONDICIONES”.

“C.- PLAN DE CONTROL”.

“D.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD”.

“E.- ANEJO” Anejo de cálculo del refuerzo

“F.- MEDICIONES-PRESUPUESTO” Se valoran los costes de las obras

“G.- PLANOS ”. Reflejando gráficamente la propuesta en este apartado

1. SITUACION ACTUAL. JUSTIFICACION DE LAS OBRAS.

1.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL ENTORNO DEL EDIFICIO.

1.1.1- EMPLAZAMIENTO

El edificio objeto del Presente Proyecto de Ejecución, se encuentra ubicado en la:

Parcela 37 del Polígono 5 de Auritz – Burguete

Dirección postal: Calle Dorrekoa / Dorrekoa kalea nº 1

Afecta la actuación, a parte del edificio de propiedad municipal.

Concretamente a la zona Sur-Este de la edificación principal.

Ver Cédula Parcelaria de la Documentación Gráfica adjunta.

1.1.2.- DIMENSIONES DE LA PARCELA Y EDIFICIO

La parcela donde se encuentra el edificio, tiene una superficie total de **471,02 m2**

(según datos catastrales). *Ver Cédula*

El edificio objeto de la actuación, se encuentra en uso y en un estado general bueno como se puede apreciar en las fotografías adjuntas.

- Dimensiones y superficies del edificio (según medición “in situ” del arquitecto redactor):

La parte del edificio sobre la que se actúa, es de planta prácticamente cuadrada, y tiene unas dimensiones exteriores de **11.94 m. x 11.60 m.**

- SUPERFICIES CONSTRUIDAS PLANTAS 1,2 y ENTRECUBIERTA:

La superficie construida de esas plantas, que coinciden en perímetro de fachadas correspondientes, es de: **138.50 m2** (ciento treinta y ocho metros cuadrados con cincuenta centímetros cuadrados).

- SUPERFICIES DE CUBIERTA:

Superficie de proyección con aleros de 80 cms.: $13.54 \times 13.20 = 178,73 \text{ m}^2$

Superficie de faldones reales de cubierta:= **215.40 m²**

Considerando las pendientes del 60 y 74 % según faldones. Ver plano EA.5

1.2 SITUACIÓN ACTUAL

El edificio objeto del presente Proyecto, forma parte de un conjunto de tres volúmenes, en los que se alojan las dependencias municipales del Ayuntamiento, las Escuelas Municipales y antiguas Viviendas de maestros.

La edificación fue construida en 1.942

Propiedad: Ayuntamiento de Auritz / Burguete.

Se pretende cambiar la cubierta del cuerpo Sur-Este, que cuenta en la actualidad con 3 alturas y Entrecubierta y cubre la zona de Escuelas Municipales y viviendas de maestros.

Dicha cubierta, se encuentra por encima de la cubierta del cuerpo central de la edificación que alberga el Ayuntamiento, y está libre en todo su perímetro.

Está compuesta por una cubierta a cuatro aguas, similar a la parte simétrica de la edificación (la que se sitúa al Nor-Oeste). Ésta, se encuentra en perfecto estado, al haberse rehabilitado recientemente los pisos superiores para uso viviendas.

La parte central del edificio está formada por una cubierta a dos aguas, y se encuentra también en perfecto estado, habiéndose sustituido recientemente en la primera fase de la actuación en cubiertas del conjunto de la edificación.

Sin embargo, la zona SE que nos ocupa, cuenta con una estructura y cobertura en mal estado. En esta fase, se va a proceder a cambiar dicha cubierta actual de la zona SE por una nueva de similares características.

Entorno del volumen sobre el que se actúa:

-Al Norte, da a un callejón de acceso peatonal hacia las Plantas bajas de los edificios circundantes.
No existe circulación rodada.

-Al Sur, se encuentra la Plaza del Ayuntamiento, por donde se producen los accesos principales a los tres volúmenes del edificio Municipal.

-Al Oeste, el cuerpo contiguo de menor altura que los extremos
(cuenta con Baja+1+Entrecubierta).

-Al Este, Calle Dorrekoea de acceso a planta baja del volumen del edificio en el que se actúa en esta Memoria; y al callejón trasero.

El edificio objeto de la actuación, se encuentra en uso y en un estado general bueno como se puede apreciar en las fotografías adjuntas.

Situación constructiva actual de la edificación:

*** Cubierta:**

Existen algunas deficiencias en la cubierta de la edificación, que no cumplen con los requisitos mínimos exigibles para garantizar un correcto funcionamiento del edificio y su adaptación a Normativa actual en cuanto a:

- ENVOLVENTE TÉRMICA y
- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

Estado de la cubierta: debido al tiempo transcurrido desde su colocación, el material de cubrición de dicha cubierta está algo deteriorado, generando problemas de goteras puntuales, además de no proporcionar aislamiento a los locales situados debajo (En la actualidad, no existe material de aislamiento en la entrecubierta).

Además, la estructura de madera de la cubierta actual, no es de calidad. Está compuesta en la actualidad por piezas de pino de muy baja calidad. Pendiente aproximada: 60-65%

Existen varios puntos de rotura de cubrición y entrada de agua, que ha ido deteriorando el resto de materiales de la Entrecubierta.

No se da en este caso cubrición con material tipo placas de fibrocemento, por lo que no es necesario tomar medidas correspondientes.

Entre las actuaciones propuestas en este Proyecto, se va a eliminar este material de cubrición, con todas las precauciones de retirada, transporte y tratamiento de residuos que se exigen en la actualidad.

La estructura de madera que sustenta la cubierta, tiene sus piezas mal estado, incluso partidas:

- Limatesas que forman las 4 aguas.
- Pares intermedios.
- Durmientes perimetrales.
- Cabios de los faldones.

Han estado expuestas algunas de ellas a las humedades debidas a las filtraciones del material de cubrición. Estas piezas, van a ser sustituidas por nuevas en el presente Proyecto y correspondiente obra.

Los aleros tienen vuelo suficiente en la actualidad. Por lo que se plantea rehacerlos con el mismo vuelo.

Se eliminan las chimeneas existentes, que no tienen uso en la actualidad.

Posteriormente, el Ayuntamiento pretende rehabilitar las viviendas inferiores. Por lo que, en ese momento, se plantearán las chimeneas o extracciones necesarias y se abrirán los huecos necesarios en la nueva cubierta. Pero ahora no se conoce su futura ubicación. Por lo que no es posible su previsión.

Planta Segunda

Esta zona del edificio, con acceso a través de escalera independiente del resto del edificio desde la Planta Baja: se encuentra en la actualidad diáfana, ya que el Ayuntamiento procedió en actuación anterior a demoler las distribuciones de esta Planta.

En la presente Memoria, NO se contempla la actuación en esta planta.

Planta Primera

Esta zona del edificio, con el mismo acceso que definido en el punto anterior. Se diferencia de la Planta Segunda, en que se mantiene la distribución actual de la vivienda. Se repiten las demás consideraciones de NO actuación que en la planta definida anteriormente.

1.3 JUSTIFICACION DE LAS OBRAS PROPUESTAS. AMBITO DE ACTUACION

1.3.1.-Ámbito de actuación

El edificio objeto del Presente Proyecto de Ejecución, se encuentra ubicado en la:

Parcela 37 del Polígono 5 de Auritz – Burguete

Dirección postal: Calle Dorrekoa / Dorrekoa kalea nº 1

Afecta la actuación, a parte del edificio de propiedad municipal.

Concretamente a la zona Sur-Este de la edificación principal.

Sólo se actúa en la **Cubierta** de esa zona, como se detalla en los puntos posteriores.

En resumen, se cambian todos los elementos de cubrición y estructura de cubierta; se coloca aislamiento e impermeabilización en los faldones; se plantea nuevo zuncho perimetral de hormigón para atado de muros de carga inferiores; se cambian canalones y bajantes de todas las fachadas. Se repara la pintura de las fachadas afectadas. Y se colocan elementos de telecomunicaciones (antenas y conexiones).

1.3.2.-Justificación de obras propuestas:

CAMBIO DE CUBIERTA ACTUAL

Por las nuevas necesidades de la Propiedad, no es necesario ampliar la superficie ocupada por la edificación en la actualidad. Con lo que se actúa en todo caso dentro de los límites actuales de edificación. No es una actuación global, sino una mejora de la situación actual en elementos puntuales, dentro de un presupuesto asequible para la Propiedad.

En general, se justifican las obras a realizar por el mal estado de la cubierta (con sus elementos como cubrición, estructura, aleros, chimeneas, etc.) y por la falta de aislamiento, lo que implica grandes pérdidas térmicas en la cubierta actual.

Se detallan las actuaciones a realizar, en el apartado 3, “Descripción de las obras propuestas”.

1.4 JUSTIFICACION URBANISTICA.

CUMPLIMIENTO DE PLANEAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE:

Se adjunta a continuación, la ficha de Normativa Urbanística de la edificación objeto de actuación:



Edificación: Ayuntamiento

Dirección postal Plaza del Ayuntamiento nº. 1

Identificación catastral Polígono 5, parcela 37

Superficie parcela 471,00 m2

parcela no segregable

Superficie construida total 929,00 m2

Clasificación del suelo Urbano

EDIFICACIÓN PRINCIPAL

Proyecto de Marcelo Guibert. Edificación de planta rectangular, los cuerpos situados en los extremos tienen B+III y el cuerpo central B+II; además el cuerpo del extremo oeste, se prolonga hacia el sur, dejando un porche. La fachada está revocada. La cubierta es de teja cerámica plana y se dispone a cuatro aguas en los cuerpos extremos y a dos aguas en el cuerpo central.

Elementos de interés

Escudo, inscripción (AYUNTAM / IENTO DE / BURGUE / TE / 1943 sobre piedra cuyo perfil exterior se asemeja a un escudo), encadenados esquineros y enmarcados de huecos con sillares almohadillados. Zaguán, escalera principal y salón de plenos.

Elementos discordantes

Antenas de televisión en fachada.

Régimen urbanístico

Conservación. Grado II. Protección Ambiental

Ordenanza asignada ORD-A

Condiciones particulares

Atendiendo al carácter público de este edificio no se limita el número de viviendas que puedan habilitarse en la edificación. El edificio considerado Bien de Interés Cultural, de acuerdo con la disposición adicional 2ª de la Ley 16/1985 de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Nacional, quedará sometido al grado de protección de elementos singulares. Los demás elementos identificados como de interés quedan también sometidos a este grado de protección.

DILIGENCIA DE APROBACIÓN DEFINITIVA

Para hacer constar que el documento al que pertenece el presente plano o texto fue aprobado definitivamente por el Ayuntamiento en sesión de fecha: 11 FEB. 2011

a de de 2011
El 11 FEB. 2011
El Alcalde (Firma)





detalles

Para hacer constar que el documento al que pertenece el presente plano o texto fue aprobado definitivamente en sesión de fecha: **9 FEB. 2011**
a de **11 FEB. 2011** de 20
El Secretario Municipal



edificación principal



P 5 p. 37



edificación principal

PLAN GENERAL MUNICIPAL (P.G.M.) DE AURITZ / BURGUETE.

Cuenta con las siguientes documentaciones:

- ☐ **Memoria del Plan General Municipal.**
- ☐ **Normativa urbanística completa.**
- ☐ **Planos de clasificación y calificación del suelo.**
- ☐ **Catálogo de protección.**
- ☐ **Plan Especial del Conjunto Histórico.**
- ☐ **Modificaciones puntuales aprobadas después de 2011.**

La ficha adjuntada anteriormente, corresponde al “Catálogo de la Edificación y las parcelas”.

De la Normativa Urbanística del P.G.M. de Auritz / Burguete.

La edificación cuenta con estas determinaciones urbanísticas, según dicha ficha:

- REGIMEN URBANÍSTICO: **Conservación. Grado II. Protección Ambiental.**
- ORDENANZA ASIGNADA: **ORD-A**

Para intervenciones en edificaciones SIN PROTECCIÓN, sería de aplicación:

TITULO III. NORMATIVA PARTICULAR SUELO URBANO Y URBANIZABLE.

- CAPITULO 2.-ORDENANZAS DE LA EDIFICACION RESIDENCIAL

SECCION 2.-CONDICIONES DE FORMA Y VOLUMEN.

- CAPITULO 3.-CONDICIONES ESTÉTICAS Y CONSTRUCTIVAS.

Art. 129.-Condiciones para las cubiertas

Art. 130.-Canalones y bajantes

Art. 131.-Aleros

Art. 132.-Huecos en planos de cubierta

En nuestro caso, por **Régimen Urbanístico Conservación. Grado II. Protección Ambiental.**

Es de aplicación el:

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL CONJUNTO HISTÓRICO

(Aprobado definitivamente el 01/02/2011).

En concreto, las determinaciones del Capítulo 4 del Título III. NORMATIVA PARTICULAR DEL SUELO URBANO: **“ORDENANZA DEL NÚCLEO ORIGINAL (ORD-A)”**

Siguiendo los puntos del CAPÍTULO 4 de esa Ordenanza, que afectan a la actuación planteada:

CAPÍTULO 4. Ordenanza del Núcleo Original (ORD-A)	71
SECCIÓN 1. Condiciones de forma y volumen	71
Artº 49. Número de edificaciones por parcela	71
Artº 50. Altura de la edificación: número de plantas	71
Artº 51. Altura de alero	72
Artº 52. Ocupación de parcela y superficie edificable	72
Artº 53. Posición de la edificación principal	72
Artº 54. Forma y volumen de la edificación principal	72
Artº 55. Posición de la edificación auxiliar	73
Artº 56. Forma y volumen de la edificación auxiliar	73
Artº 57. Cerramientos de parcelas	73
SECCIÓN 2. Condiciones estéticas y constructivas	73
Artº 58. Materiales de fachada	73
Artº 59. Recercados, encadenados y zócalos.	74
Artº 60. Composición de huecos	74
Artº 61. Forma de los huecos	74
Artº 62. Puertas de garajes y almacenes	75
Artº 63. Apertura de nuevos huecos	75
Artº 64. Condiciones de los balcones	75
Artº 65. Aleros	76
Artº 66. Posibilidad de retranqueos	76
Artº 67. Cubiertas de la edificación principal	76
Artº 68. Canalones y bajantes	77
Artº 69. Cubiertas de las edificaciones auxiliares	77
Artº 70. Huecos en los planos de cubierta	78
Artº 71. Carpintería	78
Artº 72. Antenas e instalaciones especiales	78
Artº 73. Rótulos y publicidad	79
CAPÍTULO 5. Ordenanza de la zona de expansión (ORD-B)	80

Art. 50.-Altura de la edificación: número de plantas.

1. En las edificaciones sometidas al régimen de conservación queda consolidada la altura de alero y el número de plantas que tiene actualmente la edificación, sin perjuicio de las modificaciones que se produzca en aplicación del Artº 28.

Artº 51. Altura de alero

1. La altura del alero se medirá siempre desde el suelo (público o privado) en que se apoya la edificación hasta la intersección del alero con la fachada, en la vertical que se indica en los siguientes apartados

Sobre estos dos Artículos, se realizó una consulta previa (20.05.2026) con Servicio de Patrimonio del Gobierno de Navarra. Del técnico firmante junto con el Alcalde de la Localidad (Auritz / Burguete).

Explicando la actuación propuesta, y la creación de un zuncho de remate en la coronación del muro de fachada actual para atar el conjunto. Elevando mínimamente el alero por construcción, sin afección visual en el conjunto de los tres edificios unidos de Ayuntamiento-Escuelas y Viviendas de maestros.

Se analizaron planos aportados de Estado Actual y de Propuesta.

Y se dio el visto bueno por parte de la Técnica responsable.

Artº 65. Aleros

1. Los faldones de la cubierta situados junto al espacio público deberán prolongarse en alero, cuya directriz será siempre horizontal y recta.
2. Los aleros deberán ser de madera y se dispondrán siguiendo el mismo plano del faldón, de modo que las piezas situadas en esos planos (pares o cabios en los laterales; correas en la fachada del hastial) continúen sosteniendo el alero.
3. Cuando se utilicen piezas especiales para remate del alero que vuela sobre el hastial, serán siempre cerámicas y su superficie vertical) se limitará a cubrir el último cabio, sin sobrepasar su canto.
4. En las cubiertas a cuatro aguas, la parte inferior de este vuelo se podrá resolver disponiendo en un plano horizontal canes y tablillas.
5. El vuelo del alero, medido respecto a la fachada deberá cumplir las siguientes condiciones:
 - a) En el lado en que el faldón vierte el agua, será al menos de 50 cm, con máximo de 70 cm.
 - b) En el hastial, será al menos de 50 cm, con un máximo de 100 cm.
 - c) Cuando hay muros cortavientos el vuelo medido desde el punto más saliente de los cortavientos no superará 30 cm.
 - d) Cuando el alero se sitúe a menos de 3.20 m de la rasante del espacio público, no podrá volar sobre él, aunque esto suponga no alcanzar el vuelo mínimo indicado en los anteriores subapartados.
6. Se permite que el alero vuele menos de la longitud mínima indicada en el número anterior, cuando ese vuelo mínimo supondría extenderse sobre la parcela contigua, Además, ese vuelo deberá reducirse necesariamente si, estando situado a una altura menor de 3,50 m.

En el presente Proyecto, se mantiene el aspecto de la cubierta actual, y se repite la solución de alero horizontal de la edificación rehabilitada y el resto, disponiendo en un plano horizontal canes y tablillas.

Art 67. Cubiertas de la edificación principal

1. Las cubiertas serán a cuatro aguas con las excepciones que se indican expresamente en la ficha correspondiente del Catálogo de la Edificación. Verterán siempre hacia el exterior.
2. Los faldones de las cubiertas situados sobre el frente de la edificación podrán ser más cortos, siempre que la altura de ese faldón sea igual o superior a 1/3 de la altura de los faldones laterales.
3. Las cubiertas a cuatro aguas tendrán pendientes comprendidas entre el 90% y el 100%; en las cubiertas a dos aguas, la pendiente será al menos del 75% y no superará el 90%. Los faldones de la cubierta podrán ser quebrados siempre que queden inscritos dentro de una envolvente que respete esas condiciones de pendiente. Se exige que las cubiertas se dispongan según un eje de simetría y además las pendientes serán iguales o similares a ambos lados de la cumbrera.
4. Cuando la planta de la edificación lo permite la cubierta se dispondrá según un eje de simetría; en todo caso las pendientes de los faldones serán iguales o similares a ambos lados de la cumbrera.
5. Como material de cubrición se utilizará teja cerámica plana tipo marsellesa o similar, con tonos rojizos. En el Catálogo de la Edificación se indican aquellos edificios en los que se permiten excepciones a esta regla general, indicando en cada caso que condiciones deberán cumplir el material de cubierta que se utilice.
6. Por encima del plano de cubierta no se permiten más construcciones que las siguientes:
 - a) Chimeneas, que serán habitualmente de obra, se permiten también de fundición; cuando se trate de chimeneas metálicas de otro material se deberán recubrir de fábrica de ladrillo que quedará revocado.
 - b) Conductos de ventilación.
 - c) Antenas que, en su caso, deberán situarse en el lugar de la cubierta menos visible desde el espacio público, y en especial desde la calle San Nicolás.
 - d) Las que exigen los huecos en cubierta siempre que cumplan las condiciones

que se establecen para ellos en esta Ordenanza.

e) En consecuencia quedan expresamente prohibidas las buhardillas.

f) Protecciones contra la caída de la nieve, que serán de cobre u otro metal; en caso de que se utilice acero galvanizado deberá pintarse en un color similar al de la teja.

Se mantienen las cuatro aguas de la edificación actual, sus pendientes, aleros, etc. Para no variar el aspecto formal de la edificación después de la actuación. Se utilizará teja cerámica plana tipo marsellesa o similar con tonos rojizos, como el resto de la edificación de la población. Se eliminan las chimeneas existentes.

Artº 68. Canalones y bajantes

- 1. Cuando las aguas de la cubierta sean recogidas por canalones éstos se situarán vistos en el borde del alero, de modo que geométricamente aparezcan como continuación de él, y conducidas por bajantes situadas junto a la fachada.*
- 2. La posición de los canalones y bajantes respetarán al máximo los aleros y paño de fachada, teniendo en cuenta su efecto en la composición general de la fachada, por lo que se reflejarán adecuadamente en los alzados y secciones del proyecto técnico.*
- 3. Siempre que sea posible las verterán directamente a una zona ajardinada (permeable) de la parcelas privada; en las edificaciones situadas en la calle San Nicolás los bajantes podrán verter directamente en los canales laterales que recorren la calle, sin arquetas registrable al pie. En las edificaciones situadas en otra calle, si las bajantes no pueden verter sobre la propia parcela, deberán prolongares horizontalmente por debajo de la acera, atravesando el bordillo y vertiendo en el caz que éste forma con la calzada.*
- 4. La conexión de las pluviales con la red de saneamiento requiere autorización del Ayuntamiento que sólo se concederá cuando no exista otra posibilidad, y se reflejará expresamente en la licencia, sin que se pueda considerar que existe la autorización porque consta en la documentación técnica aportada con la solicitud de la licencia.*
- 5. Los canalones tendrán sección sensiblemente semicircular, y las bajantes circulares. Serán de cobre, cinc o de otro metal, en este caso pintado o lacado en colores que armonicen con el acabado de la fachada. En ningún caso se permiten bajante de PVC vistos. Los dos metros inferiores de las bajantes quedarán reforzados con tubos de hierro de fundición u otro material resistente al impacto.*

Se mantiene la solución actual para canalones y bajantes.

Art 70. Huecos en los planos de cubierta

- 1. A fin de dar iluminación y ventilación a la planta entrecubierta se permite disponer de lumbreras o lucernarios, que no deben sobresalir más de 10 cm del plano determinado por la parte superior de las tejas. No obstante, sólo se permitirán en los faldones que vierten en las fachadas laterales, quedando también prohibidos en/los faldones de las fachadas laterales si éstos vierten hacia la calle San Nicolás.*
- 2. La superficie total de las lumbreras o lucernarios no superará el 2,5% -el 1,5% en edificios con grado de protección o en régimen de conservación y con informe vinculante de la Institución Príncipe de Viana sobre la adecuacion al caso concreto- de la superficie del correspondiente faldón y la dimensión máxima exterior de cada una de las lumbreras será de 55 cm de ancho por 100 cm de alto. Además, sus aristas deben distar al menos 1,5 m de los aleros y de la cumbrera y 2 m de las limatesas y se situarán todas al mismo nivel, con una separación mínima de 1,8 m. El sistema de oscurecimiento será interior.*
- 3. Quedan prohibidos los lucernarios tipo linterna situados sobre el caballete de la cubierta.*

Se colocan 4 ventanas de cubierta, 1 por faldón. De dimensiones 54 / 100, para no sobrepasar los límites permitidos. Sin sobresalir más de 10 cms. del plano superior de la tejas.

Tampoco se sobrepasa el porcentaje de Hueco / Faldón máximo fijado para este tipo de edificios protegidos, del 1.5%

En este caso, cada hueco cuenta con una superficie de: $0.54 \times 1.00 = 0.55 \text{ m}^2$

Total de huecos (4 ventanas): $0.54 \times 4 = 2.16 \text{ m}^2$

Superficie del faldón: 216 m^2

1.5% de $216 \text{ m}^2 = 3.24 \text{ m}^2$

PROPORCIÓN VENTANAS COLOCADAS/CUBIERTA ($2.16/216 =$) 0.010

$1,0\% < \text{SUPERFICIE MÁXIMA } 1.15\%.$ CUMPLE

1.5 NECESIDAD DE PROYECTO

Se presenta el presente **Proyecto de Ejecución** ante el Ayuntamiento de Auritz / Burguete, ya que, por el tipo de obra, Rehabilitación de edificación actual con afección estructural, al plantearse con demolición de cubierta y su reconstrucción, es necesario tramitar un Proyecto de Ejecución, con la consiguiente Dirección de Obra y solicitud de Licencia de obras.

2. FOTOGRAFIAS ESTADO ACTUAL

FACHADAS



FACHADA SUR / ACCESO PRINCIPAL - PLAZA



FACHADAS SUR / ESTE – CALLE DORREKOA



FACHADA NORTE - Callejón

ENTRECUBIERTA



PILAR / CERCHA / TIRANTE / PARES / CABIOS





ESQUINA CON COLINDANTE CON EDIFICIO CONTIGUO





ACCESO DESDE ESCALERAS



CHIMENEAS EXISTENTES

3. DESCRIPCION DE LAS OBRAS PROPUESTAS.

La Propiedad, quiere llevar a cabo en la edificación existente, varias actuaciones, para mejorar las condiciones de uso del edificio actual (cambio de cubierta actual incluso estructura portante) y sobre todo a futuro (en una fase posterior, se contempla la rehabilitación de las viviendas existentes debajo de la Cubierta rehabilitada).

Dado el mal estado de la cubierta actual y el material de baja calidad deteriorado (piezas de madera de pino), la Propiedad ha considerado la necesidad de proceder a su renovación, desmontando la existente para realizar una de nueva ejecución con mejores materiales (madera laminada).

Se elimina para su sustitución:

- 1.-El material de cubrición existente, teja plana de hormigón. *Retirada / transporte / tratamiento.*
- 2.-La tablilla inferior de cierre de pino. *Idem.*
- 3.-Los cabios inclinados de sujeción situados bajo la tablilla. *Idem.*
- 4.-Los pares-correas y los durmientes existentes. *Idem.*
- 5.-Vigas y pilaretes de soporte de correa y cumbreras. *Idem.*
- 6.-Pilar central bajo cercha. *Idem.*
- 7.-Cercha central completa. *Idem.*
- 8.-Coronación del muro de fachada para regularizar su superficie. *Idem.*
- 9.-Las chimeneas existentes (2 en zona central de Entrecubierta). *Idem.*
- 10.-Aleros actuales. *Idem.*
- 11.-Canalones y bajantes de las dos fachadas. *Idem.*

La estructura actual del edificio, está compuesta de:

- Muros de carga perimetrales de piedra, en las tres fachadas a calles.
- Muro de carga de ladrillo, en la separación con el resto del edificio
- Entramado central inferior (Planta Segunda) de pórticos de pilares y vigas de hormigón, sobre los que apoyan los forjados de madera de las plantas y la cubierta de madera.

En la obra que se va a llevar a cabo, se pretende consolidar al máximo los muros de carga perimetrales citados.

Así, al desmontar la cubierta, se va a colocar un zuncho corrido de hormigón que ate todo el perímetro del edificio y nos sirva a su vez para distribuir lo más equitativamente posible las cargas de la nueva cubierta sobre los muros existentes.

En la separación de muro de carga de ladrillo, se va a ampliar la superficie de apoyo de la cubierta, doblando el muro con el mismo material, ocupando toda la anchura de la viga de hormigón inferior. Para poder realizar un zuncho de hormigón de coronación, que una las dos hojas de muro de ladrillo citado.

Después de realizar dicho zuncho por todo el perímetro, se va a proceder a colocar una nueva cubierta con el mismo planteamiento que la actual, sustituyendo por piezas nuevas de similares características.

Se plantea 1 nueva cercha central, pero algo más elevada en los extremos de apoyo que la actual, al no arrancar sus pares desde el tirante, como ocurre en la existente. Ello es debido, a que se coloca el nuevo zuncho en la coronación de los muros actuales; y los pares, van a apoyar en dicho zuncho con chapas metálicas de anclaje intermedias. Solución que da más estabilidad y reparto de cargas al conjunto. (Ver detalle en plano de sección de estructura).

Dicha cercha se resuelve de tal manera que se puedan eliminar las triangulaciones centrales de la cercha actual, facilitando así el uso de la Entrecubierta en la zona central, con altura continua de 2.52 m. a nuevos tirantes.

Así, se sustituyen los jabalcones de la cercha actual, por un tirante doble (una pieza a cada lado de los pares y el pilar central) a una altura aproximada de 2.52 m. del suelo acabado.

Con estos tirantes, se triangula la cercha central, dotándole de más estabilidad.

Se plantea una viga de madera, que recoge el pilar central de madera. Esta viga, apoya sobre la estructura de hormigón central existente en la Planta inferior (pórticos de hormigón armado). Y quedará absorbida por el recrecido del suelo de Entrecubierta.

Nuevos elementos de la cubierta:

- 1.-Se va a sustituir toda la estructura de madera de la cubierta. (Incluso durmientes).
- 2.-Se coloca zuncho perimetral de atado en las coronaciones de los muros actuales.
- 3.-Se coloca tarima machihembrada sobre los nuevos cabios inclinados,
- 4.-Y sobre ella, nuevos rastreles y contra-rastreles de madera tratada.
- 5.-Y doble capa de aislamiento de Poliestireno expandido ($7+7=14$ cms.) sobre los faldones.
- 6.-Impermeabilización sobre últimos rastreles, con caída hacia canalones.
- 7.-Teja plana cerámica de color entonado con la edificación colindante. Tipo Marsella o similar.
- 8.-Se cambian los canalones y se colocan nuevas bajantes. Con vertido igual al de la actualidad, por lo que se colocan en la misma ubicación que las bajantes actuales.
- 10.-Se plantea nuevas 4 Velux en los faldones (4), para iluminación de Entrecubierta, y además para accesos futuros a Cubierta para mantenimiento.
- 11.-Aprovechando la colocación de andamios en todo el perímetro de la edificación, se van a limpiar con chorro de agua-arena todas las fachadas, eliminando la pintura actual, para pintarlas de blanco como en la actualidad.

4.-ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

4.1 DERRIBOS

Se plantea fundamentalmente demoler la cubierta de la edificación existente y regularizar el muro de coronación para colocación de zuncho perimetral.

El presente Proyecto de Ejecución, incluye también los documentos y apartados correspondientes a la Demolición de las partes del edificio existente, para simplificar la documentación y tramitación. Ya que ambas actuaciones (demolición y ejecución) se van a contratar para obra al mismo tiempo y se ejecutarán una inmediatamente después de la otra,

Así, se incorpora al Proyecto, los planos de Estado Actual y Reformado, la Gestión de Residuos correspondiente, la valoración económica de los derribos de edificación actual, etc.

Resumen de elementos a demoler (ver punto 3 Descripción obras propuestas):

- Cubierta completa, con elementos de cubrición y soporte, tablillas, rastreles, canalones, chimeneas, etc.
- Eliminación de pintura de fachadas hasta base.

A continuación, se dan las pautas de actuación para las fases de Demolición:

ANTES DE LA DEMOLICIÓN

Las actuaciones vendrán marcadas en general por la Dirección Facultativa.

En ningún caso se procederá a la demolición sin el apuntalamiento previo de la zona afectada.

La seguridad de la parte del edificio no derribada deberá quedar suficientemente garantizada mediante los apuntalamientos que sean precisos.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, gafas antifragmentos, careta antichispa, bota de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

DURANTE LA DEMOLICIÓN

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 metros utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.

La evacuación de los escombros se puede realizar por descombrado mecánico. La máquina se aproximará a los muros que se mantienen como máximo la distancia que señale la Dirección Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 metro y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Se desinfectará cuando puedan transmitirse enfermedades contagiosas.

En todos los casos el espacio donde caen escombros será acotado y vigilado.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 Kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

No se depositarán escombros en los andamios.

No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

Al finalizar la jornada no deberán quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

No es necesaria la excavación de la superficie de la parcela para poder implantar la edificación, ya que se actúa siempre dentro de la actual.

4.3 SANEAMIENTO HORIZONTAL.

No se modifica el saneamiento actual.

Se cambian los canalones y se colocan nuevas bajantes como en la actualidad. Con vertido directo a red de saneamiento de Pluviales..

4.4. SOLERAS.

No se plantean nuevas soleras en este Proyecto.

4.5 ESTRUCTURA.

Cimentación.

No se modifica la cimentación, ya que se conservan los muros perimetrales de carga.

Estructura portante.

-No se modifica la estructura portante en las plantas del edificio. Sólo se actúa en Cubierta

-Se plantea zuncho perimetral de remate de todos los muros de fachada y separación de resto de edificación, previo desmonte de cabeza de muros para regularizar y anclar bien el zuncho de atado.

-Levantamiento de muro ladrillo perforado de carga (o de bloque), con armaduras en tendeles y verticales, para cierre de la zona del zuncho nuevo colocado en separación con edificación colindante. Para conseguir la anchura de zuncho de 35 cms. Rasilla a cara exterior de zuncho para lucido de fachada y posterior pintado.

-Nueva estructura de madera para cubierta. A 4 aguas como la actual. Con apoyo en cercha nueva y pares y cabios descargando en zuncho de muro en fachada.

Piezas a sustituir: pares de madera, cercha, cabios, rastreles, etc. Apoyos perimetrales sobre durmientes de madera sobre zuncho descrito anteriormente. Y nuevos aleros con igual voladizo que el actual, con perrotos horizontales por la parte inferior, como en la actualidad.

4.6. ALBAÑILERIA.

Los diferentes cerramientos constructivos que conforman el edificio son los que a continuación se detallan:

Cerramientos Exteriores:

En Plantas Baja, Primera y Segunda, se conserva el muro de carga actual.

En la zona de Entrecubierta, se construye el cierre definido en el punto anterior, lucida con mortero hidrófugo por el interior y exterior. Y posterior acabado en color blanco apagado, como resto de fachada. Forro de zunchos con rasilla, a modo de encofrado perdido con el mismo acabado que resto de la fachada.

Ver documentación correspondiente y Planos.

Tabiquería Interior:

No se modifica la tabiquería interior.

4.7. CUBIERTA.

Como se ha definido en el apartado de estructura, se plantea una nueva estructura y elementos de cubrición de toda la cubierta.

Se colocan nuevos todos los elementos que la complementan: rastreles de teja, lámina impermeabilizante, aislamientos, rastrel antipájaros, tejas, canalones, bajantes y tejas de ventilación. Se colocan también 4 nuevas Velux. Como se define en el Presupuesto.

4.8 AISLAMIENTOS

En la Cubierta, se plantea en los faldones, un aislamiento de 14 cms. de espesor XPS, en 2 capas de 7 cms. para solapar juntas, según especificaciones de presupuesto.

U otras combinaciones de espesores individuales de mercado, llegando al mismo espesor total de 14 cms. Características del aislamiento: CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: 0,032 W/mK

4.9 CARPINTERIAS Y VIDRIOS.

4.9.1 CARPINTERIA EXTERIOR

Los huecos exteriores son de carpintería de madera.

No se plantea cambiar ninguna ventana.

Salvo la colocación de 4 nuevas Velux en cubierta, en lugar de las actuales.

4.9.2 CARPINTERIA INTERIOR

No se sustituyen puertas actuales en ninguna planta.

4.10 SOLADOS, ALICATADOS Y FALSOS TECHOS.

No se modifican los actuales.

4.11 PINTURAS Y BARNICES.

Pintado de fachadas:

Eliminación de pintura actual; Limpieza con chorro de agua-arena hasta base. Pintado de fachadas y frentes de nuevos zunchos en blanco apagado, similar al del resto del edificio.

Pinturas interiores:

La pintura plástica lisa en paredes y techos no se modifica.

Barnizado de estructura de madera, tres manos de barniz sintético con poliuretano.

(Previo teñido de madera, con color elegido por la propiedad, y tratamiento anti-insectos).

4.12 INSTALACIONES

SANEAMIENTO

No se modifican en Proyecto. Salvo lo dicho para aguas Pluviales.

FONTANERIA

No se modifica en Proyecto

ELECTRICIDAD

No se modifica en Proyecto

TELECOMUNICACIONES, ANTENA TV-FM

Se toma como base el Reglamento de Infraestructuras comunes de Telecomunicaciones en el interior de los Edificios para el acceso a los servicios de Telecomunicación y de la Actividad de instalación de Equipos y Sistemas de Telecomunicaciones.

El sistema de Captación y de amplificación de señal de TV-FM se instala de acuerdo al Reglamento, para dotar a los usuarios de los servicios que en el Reglamento se especifican.

Se eliminan los sistemas de captación que se colocaron en su día

Para colocar nuevos captadores sujetos a las chimeneas de ladrillo o a nueva base del faldón.

Igualmente se convierte en obligatorio el servicio de telefonía que de acceso a:

RTB. Red Telefónica Básica de conexión a través de los distintos operadores autorizados.

Se preverá la instalación de tubos y canalizaciones para la distribución de la telefonía hasta cada punto de conexión.

CALEFACCION

En el presente Proyecto, no se plantea ninguna actuación sobre el sistema de calefacción existente.

VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HUMOS

No se plantean, al no conocerse las distribuciones de las futuras viviendas que se van a crear en este ala del edificio. Pero que formarán parte de otra actuación posterior.

En Pamplona, a Junio de 2026.



Fdo. Eduardo Luis Echeverri Tapia

Arquitecto

Proyecto Básico y de Ejecución

“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “

Calle Dorrekoa/Dorrekoa karrika N° 1 / Parcela 37 – Polígono 5. C.P. 31.640 AURITZ / BURGUETE - NAVARRA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

Proyecto Básico y de Ejecución

“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “

Calle Dorrekoa/Dorrekoa karrika N° 1 / Parcela 37 – Polígono 5. C.P. 31.640 AURITZ / BURGUETE - NAVARRA

5. MEMORIA JUSTIFICATIVA. DISPOSICIONES TECNICAS A CONSIDERAR

A continuación, se adjunta un cuadro donde se indica la necesidad de justificación de las partes del Código Técnico que pueden afectar a las actuaciones previstas y de otras Normativas Técnicas:

LISTA PARA CUMPLIMIENTO DE CTE y OTRAS NORMATIVAS TÉCNICAS	JUSTIFICACIÓN	NO AFECTA

- CTE - CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION

SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL		
DB-SE. Seguridad estructural	SI	
DB-SE AE. Acciones en la Edificación	SI	
DB-SE CIM. Cimientos		X
NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente	SI	
DB SE M. Madera	SI	
DB SE A. Acero		X
DB SE F. Fábrica	SI	
SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO		
EHE.08. Instrucción de Hormigón Estructural	SI	
DB-SI. Seguridad en caso de incendio / RSCIEI Reglamento Seguridad c.i. Establecimientos Industriales		X
DB-SI 1. Propagación interior	SI	
DB-SI 2. Propagación exterior	SI	
DB-SI 3. Evacuación de ocupantes		X
DB-SI 4. Instalaciones de protección contra incendios		X
DB-SI 5. Intervención de los bomberos	SI	
DB-SI 6. Resistencia al fuego de la estructura	SI	
SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD		
DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad		X
DB-SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas	SI	
DB-SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	SI	
DB-SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI	
DB-SUA 4. Seguridad frente riesgo causado por iluminación inadecuada		X
DB-SUA 5. Seguridad frente riesgo causado por situaciones con alta ocupación		X
DB-SUA 6. Seguridad frente riesgo de ahogamiento		X
DB-SUA 7. Seguridad frente riesgo causado por vehículos en movimiento		X
DB-SUA 8. Seguridad frente riesgo causado por la acción del rayo	SI	
DB-SUA 9. Accesibilidad		X
HS SALUBRIDAD		
DB-HS. Salubridad	SI	
DB-HS1. Protección frente a la humedad	SI	
DB-HS2. Recogida y evacuación de residuos		X
DB-HS3. Calidad del aire exterior		X
DB-HS4. Suministro de agua		X
DB-HS5. Evacuación de aguas	SI	
HR PROTECCION FRENTE AL RUIDO		
DB-HR. Protección contra el ruido	SI	
HE AHORRO DE ENERGIA		
DB-HE. Ahorro de energía	SI	
DB-HE0. Limitación del consumo energético		X
DB-HE1. Limitación demanda energética	SI	
DB-HE2. Rendimiento de instalaciones térmicas		X
DB-HE3. Eficiencia energética instalaciones iluminación		X
DB-HE4. Contribución solar mínima agua caliente sanitaria		X
DB-HE5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica		X

OTRAS NORMATIVAS TÉCNICAS

Certificación Energética (Real Decreto 47/2.007)	SI	
Gestión de Residuos de la construcción (Real Decreto 105/2.008, de 1 de Febrero)	SI	
Habitabilidad (D.F. 142/2004 Mod. por D.F. 5/2006.Navarra) *		X
Accesibilidad (D. 68/2000 GV-D.F. 154/1989 y L.F. 5/2010. Navarra)		X
Otros (VPO, Normativa Sectorial según usos, etc)		X

5.1.-Aplicación del Código Técnico de la Edificación, CTE:

Según el Artículo 2 del “Capítulo 1 – Disposiciones generales / Ámbito de Aplicación”:

Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente **licencia o autorización** legalmente exigible.

2. El CTE se aplicará a las **obras de edificación de nueva construcción**, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

3. Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación **no sea urbanística, técnica o económicamente viable** o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas **soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva**.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los **edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes** relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

4. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del **proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente**; tendiéndose, en caso negativo, que las obras no impliquen el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

5. En todo cambio de uso característico de un edificio existente se deberán cumplir las exigencias básicas del CTE. Cuando un **cambio de uso** afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE.

ANÁLISIS DE LA NECESIDAD DE APLICACIÓN EN ESTE CASO:

- El Proyecto, precisa de Licencia para la construcción, por lo que **Sí** le afecta el punto 1
- En el Proyecto se conserva la construcción actual, que se **rehabilita y no se amplía**, por lo que no es equiparable a una nueva construcción.
- **NO** estaría afectado por el punto nº2. Como obra de nueva construcción.
- **Sí** queda afectado por el Punto 3 de Intervención en edificios existentes.
- **Sí** queda afectado también por el Punto 4, al modificarse la estructura del edificio actual, demoliendo la cubierta existente y construyendo una nueva.
- **No** se cambia el uso característico, ya que se mantiene el uso actual de vivienda, por lo que no queda afectado por el punto 5.

A continuación, se va a hacer una justificación de las partes del Código Técnico que pueden afectar a las actuaciones previstas:

1.- DB SU Seguridad de utilización.

Este Documento Básico es de aplicación, ya que se produce adecuación funcional y las zonas van a ser utilizadas por las personas, con lo que es de aplicación el DB.

En todo caso, las actuaciones en planta son mínimas y no se cambian distribuciones.

Por ello, pasamos a justificar el cumplimiento de este apartado:

SUA.1 Seguridad frente al riesgo de caídas:

-Resbaladicidad de suelos: no se actúa en suelos. No es de aplicación.

-Desniveles: para limitar el riesgo de caídas en desniveles, se colocarán antepechos de altura mayor que 0.90 m. (H antepecho $\geq$ 0.90 m. para proteger alturas entre 0.55 y 6.00 m, altura a partir de la cual los antepechos tendrían que tener 1.10 m. de altura).

En nuestro caso, no se modifican las ventanas y huecos existentes.

No se plantean nuevas barandillas.

Por lo que No es de aplicación.

-Escaleras: no se actúa en escaleras existentes. No es de aplicación.

-Acristalamientos exteriores:

No se actúa sobre los existentes. Por lo que No es de aplicación.

SUA.2 Seguridad frente al riesgo de impactos o de atrapamiento:

-Riesgo de impactos:

.Alturas mínimas libres de paso: 2,10 m en uso restringido. No es de aplicación, al no intervenir en el interior.

.Alturas umbral de puertas: 2.00m. Idem.

.Características de los vidrios: No se modifican. Por lo que No es de aplicación.

-Riesgo de atrapamientos:

No se plantean puertas correderas. Por lo que no es de aplicación.

SUA.3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento:

No se sustituyen puertas actuales, por lo que no es de aplicación.

SUA.4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

No se interviene en el interior, por lo que no es de aplicación.

SUA.5 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 SU 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.

SUA.6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No se plantea piscina, ni pozos ni depósitos en el edificio, por lo que no es de aplicación en este caso

SUA.7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

.Según el Ámbito de aplicación, no lo es en este caso. No hay espacios para vehículos.

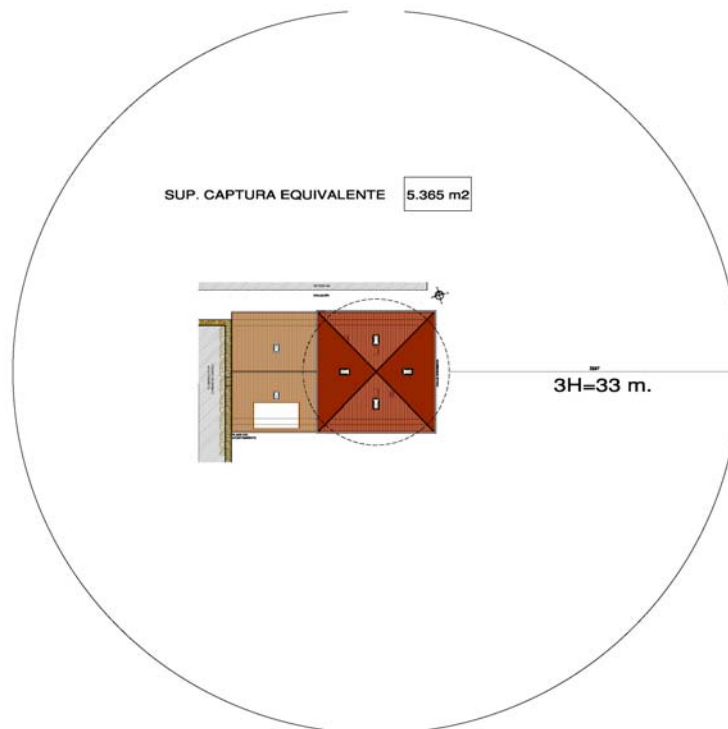
SUA.8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

1 Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

La densidad de impactos sobre el terreno N_e , obtenida según la figura 1.1, de la sección 8 del DB SU es igual a **3 (nº impactos/año,km²)**

La superficie de captura equivalente del edificio aislado en m². Que es la delimitada por una línea trazada a una distancia $3H$ de cada uno de los puntos del perímetro del edificio. Siendo $H=11$ la altura del edificio en el punto del perímetro considerado. En este caso es 5.365 m²



El edificio está situado Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos, eso supone un valor del coeficiente C_1 de 0,5 (tabla 1,1 de la sección 8 del DB SU)

La frecuencia esperada de impactos, determinada mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km^2), obtenida según la figura 1.1.

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2 , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia $3H$ de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1. es $C_1=0.5$

$N_e=3 \times 5.365 \times 0.5 \times 10^{-6}$ es igual a 0,00805

2 Riesgo admisible

El edificio tiene Estructura de piedra y Cubierta de madera. El coeficiente C_2 (coeficiente en función del tipo de construcción) es igual a 2,5.

El contenido del edificio se clasifica, (según la tabla 1.3 de la sección 8 del DB SU) en esta categoría: Otros contenidos. El coeficiente C_3 (coeficiente en función del contenido del edificio) es igual a 1.

El uso del edificio. (según la tabla 1.4 de la sección 8 del DB SU), se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_4 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1

El uso del edificio. (según la tabla 1.5 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_5 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1.

El riesgo admisible, N_a , determinada mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo:

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

es igual a 0,0022.

Con lo que al ser la frecuencia esperada N_e (**0,00805**) mayor que el riesgo admisible N_a (**0,0022**), es necesaria en principio la colocación de un sistema de protección contra el rayo.

2.-Tipo de instalación exigido

1.- La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Aplicando a nuestro caso: $E = 1 - 0.2733 = 0.727$

2 La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SUA B:

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

<i>Eficiencia requerida</i>	<i>Nivel de protección</i>
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

¹⁾ Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

En nuestro caso, $E = 0.727 < 0.80$, con lo que nos encontramos dentro del último apartado: $0 < E < 0.80$ Por lo que según las condiciones de la tabla,

NO ES OBLIGATORIA LA INSTALACIÓN CONTRA EL RAYO

En todo caso, el edificio estudiado, se sitúa muy cerca de la Iglesia de la localidad. Que cuenta además con una torre con mucha más altura que las edificaciones que forman la Plaza, entre las que se encuentra la estudiada. Con lo que esa torre, se encuentra mucho más expuesta. Y cuenta ya además con sistema de protección al rayo. Ver fotografía adjunta:



SUA.9 Accesibilidad

Condiciones de accesibilidad:

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

2 Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

No es de aplicación en este caso.

2.- DB SI Seguridad en caso de incendio.

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.”

Las exigencias básicas son las siguientes

Exigencia básica SI 1 Propagación interior.

Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.

Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.

Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.

Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.

Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

SI.1 Propagación interior

No se actúa en el interior, por lo que no es de aplicación.

SI.2 Propagación exterior

-Medianeras:

Existe medianera con edificación colindante, ya que el edificio principal, lo forman 3 cuerpos, del que el presente es el lateral hacia el Este. Por lo que su cierre Oeste, lo separa del cuerpo central.

Por lo que hay que justificar el cumplimiento la exigencia de: Resistencia al fuego > EI-120

El muro que hace de medianil, es de ladrillo macizo (con lo que es un material ignífugo) y tiene un grosor mínimo de 15 cms. Además, está lucido por ambas caras.

Por lo que su resistencia al fuego es de al menos **EI-120**, igual al exigido.

Además, no existen huecos que comuniquen los dos espacios.

-Fachadas:

No se actúa más que en el pintado de fachadas.

No obstante, en la actualidad se cumplen las condiciones para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal, estando separados los huecos de puertas y ventanas más de 50cms. Lo mismo ocurre en la propagación vertical.

SI.3 Evacuación de ocupantes

No procede su consideración, al no actuar en el interior ni en escaleras actuales.

SI.4 Detección, control y extinción de incendio

No procede detección y control de incendio. Al no actuar en el interior.

SI.5 Intervención de bomberos

1 Condiciones de aproximación y entorno.

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno pues La altura de evacuación descendente de zonas habitables, es 7.70 m., menor de 9 m.

No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5) pues la altura de evacuación descendente es menor de 9m.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m. de largo.

No obstante, por la situación de la edificación, en pleno casco urbano, y con acceso directo desde la calle y plaza a tres de sus fachadas:

- Norte: Callejón accesible
- Sur: Plaza con acceso rodado
- Este: Calle rodada Dorrekoa

Quedan garantizadas las condiciones de aproximación, para facilitar la intervención de los bomberos.

2 Accesibilidad por fachada.

No es necesaria su justificación.

En cualquier caso, como se ha explicado en el punto anterior, el edificio es accesible desde las Fachadas Norte y Este y Sur desde la calle a las fachadas correspondientes.

SI.6 Resistencia al fuego de la estructura

1 Generalidades.

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. *La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.*

2. *En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.*

3. *Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.*

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

4. *En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.*

5. *Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.*

6. *En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.*

7. *Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.*

2 Resistencia al fuego de la estructura.

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

1. *Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.*

2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3 Elementos estructurales principales.

1. Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o

b) Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

La resistencia al fuego de los sectores considerados es la siguiente:

Nombre del Sector: Edificio de vivienda unifamiliar

Uso: Residencial en todas las plantas.

Situación: Planta baja + Primera + Segunda + Entrecubierta no practicable; sobre rasante, con altura de evacuación h $7.70 < 15$ m

Resistencia al fuego: R 30

Existen estructuras de cubiertas ligeras, estas según la norma podrían tener las siguientes características: Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser **R 30** cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1 kN/m.

4 Elementos estructurales secundarios.

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI) Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas serán R 30, excepto cuando, además de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 , según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento, en cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

En el Anejo de cálculo de la presente Memoria, se justifica la resistencia al fuego de la estructura de madera de la cubierta, R30 en este caso.

3.- DB SE Seguridad estructural.

Las exigencias básicas son las siguientes

DB-SE Bases de cálculo

Su cumplimiento se justifica en el Anejo de estructura.

DB SE-AE Seguridad estructural. Acciones en la edificación.

Su cumplimiento se justifica en el Anejo de estructura.

DB SE-CIM Cimientos.

No es de aplicación en este Proyecto.

DB SE-M Seguridad estructural. Estructuras de madera.

Su cumplimiento se justifica en el Anejo de estructura.

DB SE-A Seguridad estructural. Estructuras de acero.

No se plantea en Proyecto.

DB SE-F Seguridad estructural. Estructuras de fábrica.

Su cumplimiento se justifica en el Anejo de estructura.

Y se han tenido en cuenta, además en el citado Anejo de cálculo, las especificaciones de la normativa siguiente:

NCSE	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación Su cumplimiento se justifica a continuación y en Anejo de estructura
CEE	Código Estructural en la edificación. , R.D. 470/2021 de 29 de junio Su cumplimiento se justifica en Anejo de estructura Ver cuadro de características de Memoria y planos

Ver cuadros de características de Memoria y planos

4.- DB HE Ahorro de energía.

Tanto el objetivo del requisito básico "Ahorro de energía", como las exigencias básicas se establecen en el artículo 15 de la Parte I del CTE y son los siguientes:

-Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)

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

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

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

15.1. Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético. El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

15.2. Exigencia básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención. Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio. Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

15.3. Exigencia básica HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

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

15.5. Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

15.6. Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica En los edificios con elevado consumo de energía eléctrica se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

HE0 Limitación del consumo energético

Ámbito de aplicación:

1 Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m²;

- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m²;

- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;

d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

El edificio en cuestión, es una rehabilitación con demolición sólo de cubierta actual, no aumentándose el volumen actual en más de un 10%.

Con lo que no es de aplicación el HE.0 en este caso.

HE1 Limitación de demanda energética

Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - ampliaciones;
 - cambios de uso;
 - reformas.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) *los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;*
- b) *construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;*
- c) *edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;*
- d) *edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m²*

La edificación planteada, estaría afectada por 1.b):

Por ser una reforma de la edificación actual.

Por lo que se encuentra dentro del ámbito de aplicación de HE1

Con lo que los elementos sustituidos, han de cumplir las exigencias del CT:

Sección HE 1 (Extracto de 20 de Diciembre de 2019)**Condiciones para el control de la demanda energética****...3 Cuantificación de la exigencia****3.1 Condiciones de la envolvente térmica**

La envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C, cumplirá las siguientes condiciones:

3.1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

1 La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1.

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

2 En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

- a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
- b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Asimismo, en reformas se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente global de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicando los valores de la tabla 3.1.1.B_HE1

Se justifica el cumplimiento de ese documento para los nuevos elementos sustituidos:
la nueva cubierta planteada.

Valores del presente Proyecto:

Zona climática: Según el Anejo B Zonas Climáticas:

En este caso que nos ocupa, Auritz / Burguete tiene 894 msnm.

Por lo que entrando en Tabla, se obtiene el valor **E1**

Según la Tabla 3.1.1.a HE1 citada, los condicionantes para esa zona son:

A.-LIMITACION PARA CUBIERTAS en contacto con exterior.

PARÁMETRO PARA CUBIERTA

LIMITACION ZONA CLIMATICA “E”

*Transmitancia térmica de cubierta W / m^2K :

$U_c = 0.33$

Solución de Proyecto en cubierta

Colocando 2 capas de 7 cms. de aislamiento de poliestireno Extruido en cubierta:

*Transmitancia térmica de cubierta W / m^2K : **0.22 / < máxima de 0.35, cumple**

(ver cálculos de cubierta de Certificado de Eficiencia Energética)

B.-LIMITACION PARA HUECOS.

No se modifican en este Proyecto. No es de aplicación.

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación

1 Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- a) edificios de nueva construcción;*
- b) intervenciones en edificios existentes con:*
 - renovación o ampliación de una parte de la instalación*
 - cambio de uso característico del edificio.*
 - cambios de actividad en una zona del edificio.*

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) las instalaciones interiores de viviendas.*
- b) las instalaciones de alumbrado de emergencia.*
- c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;*
- d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;*
- e) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².*
- f) edificios industriales, de la defensa y agrícolas, o parte de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.*

3 En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:

- a) se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en los siguientes casos:*
 - intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.*
 - cambios de uso característico.*
- b) cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.*
- c) cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrá de estos sistemas.*
- d) en cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) límite respecto al de la actividad inicial, se adecuará la instalación de dicha zona.*

En el caso que nos ocupa, no se produce una renovación o ampliación de la instalación existente, o cambio de características, o cambios de actividad de edificio, por lo que NO es de aplicación HE.3

HE4 Eficiencia Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Ámbito de aplicación 1

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.*
- b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.*
- c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;*
- d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.*

Es una reforma puntual en la que no se modifica la demanda de ACS ni el sistema de generación, con lo que en el caso que nos ocupa, NO es de aplicación el HE.4.

HE5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Ámbito de aplicación

- 1 Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:
 - a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² construidos
 - b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m²
 - c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construida;
- Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

Es una reforma puntual, no es ampliación ni reforma integral. Ni hay cambio de uso característico, superando los 1.000 m² de superficie construida.

Con lo que en el caso que nos ocupa, NO es de aplicación el HE.5.

5.- DB HS Salubridad.

Introducción: Tal y como se expone en “objeto” del DB-HS:

“Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 6. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”.

Sección HS 1 Protección frente a la humedad

1.-Ámbito de aplicación:

1 Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

2 La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía

2.-Diseño

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

La definición de cada elemento constructivo es la siguiente:

- a) **Muros:** en el proyecto, no se plantean muros nuevos en contacto con el terreno, ya que se conservan los actuales de piedra
- b) **Tipo de suelo:** en el proyecto, no se plantean suelos nuevos en contacto con el terreno.
- c) **Fachadas:**

Condiciones de las soluciones constructivas: según la tabla 2.7, en función de:

- existencia o no de revestimiento
- grado de impermeabilidad exigido al suelo: 1

Con estos datos, las condiciones de la solución de fachada obtenida en la tabla son: **R1 + C1**
(Si fuera fachada de 1 sólo hoja, en vez de C1 se utilizaría C2)

“R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- revestimientos continuos de las siguientes características:
 - espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;

· cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

- revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - de piezas menores de 300 mm de lado;
 - fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
 - adaptación a los movimientos del soporte."

En Proyecto, se emplea un revestimiento continuo, cumpliendo las características definidas en condiciones de R1

C) Composición de la hoja principal:

" C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

En Proyecto, se emplea el muro cuenta con un mínimo de 50cms. de muro de piedra.

Con lo que se cumple las condiciones de las soluciones constructivas exigidas para la fachada planteada en Proyecto. Además, no se modifican las fachadas en proyecto.

Otras justificaciones:

Se plantea una fachada tipo convencional con muro de piedra con revestimiento exterior continuo, solución constructiva tipo 2.1, que da un **grado de impermeabilidad de 3**.

Desde afuera hacia adentro, la configuración de la misma es:

- lucido de mortero de cal hidrófugo al exterior
- muro de piedra espesor 50 cms.
- lucido de mortero hidrófugo al interior

d) Cubiertas:

Se exige un grado de impermeabilidad único a todas las soluciones constructivas de cubierta e independientemente de los factores climáticos.

Pendientes mínimas de cubiertas inclinadas:

- 4 El sistema de formación de pendientes en cubiertas inclinadas, cuando éstas no tengan capa de impermeabilización, debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua mayor que la obtenida en la tabla 2.10 en función del tipo de tejado.

Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas

		Pendiente mínima en %
Teja ⁽³⁾	Teja curva	32
	Teja mixta y plana monocal	30
	Teja plana marselesa o alicantina	40
	Teja plana con encaje	50
Pizarra		60
	Cinc	10
Tejado ^{(1) (2)}	Fibrocemento	10
	Placas simétricas de onda grande	10
	Placas asimétricas de nervadura grande	10
	Placas asimétricas de nervadura media	25
	Sintéticos	10
	Perfiles de ondulado grande	15
	Perfiles de ondulado pequeño	5
	Perfiles de grecado grande	8
	Perfiles de grecado medio	10
	Perfiles nervados	15
	Galvanizados	5
	Perfiles de grecado o nervado grande	8
	Perfiles de grecado o nervado medio	10
	Perfiles de nervado pequeño	5
Placas y perfiles	Paneles	15
	Aleaciones ligeras	5

⁽¹⁾ En caso de cubiertas con varios sistemas de protección superpuestos se establece como pendiente mínima la menor de las pendientes para cada uno de los sistemas de protección.

⁽²⁾ Para los sistemas y piezas de formato especial las pendientes deben establecerse de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

⁽³⁾ Estas pendientes son para faldones menores a 6,5 m, una situación de exposición normal y una situación climática desfavorable; para condiciones diferentes a éstas, se debe tomar el valor de la pendiente mínima establecida en norma UNE 127100:1999 ("Tejas de hormigón. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón") ó en norma UNE 136020:2004 ("Tejas cerámicas. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas").

Para teja plana marsellesa, la exigencia es de 40%.
Esta pendiente, se cumple en Proyecto, ya que las cubiertas, cuentan con una pendiente de 72-74%, superior a la mínima exigida.

Puntos singulares: Se plantean encuentros en puntos singulares por medio de materiales especiales de impermeabilización: encuentro con paramentos verticales, cumbreras y limatesas, elementos pasantes, canalones y aleros.

Ver sección / detalle de Proyecto, donde se respeta la sección tipo para cubierta inclinada de tejas, en cuanto a:

- soporte resistente: se plantea una nueva estructura de soporte de madera.
- aislamiento térmico-acústico con paneles de XPS en faldones de cubierta (2 de 7 cms).
- elementos de soporte de material de cobertura (doble enrastrelado de madera tratado sobre tablilla y lámina impermeabilizante haciendo canales entre los rastreles superiores)
- Tejas cerámicas planas estilo Marsella, típica en la zona como material de cobertura.

HS2 Recogida y evacuación de residuos.

No es de aplicación en este caso. Ya que no se actúa en el interior.

HS3 Calidad del aire interior.

Ámbito de aplicación

1.-Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

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

NO es de aplicación en este caso. Ya que no se actúa en la distribución interior.

HS4 Suministro de agua.

AMBITO DE APLICACIÓN:

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

El edificio, dispone de los medios adecuados para suministrar agua para el consumo.
Se aportan los caudales suficientes desde la red pública de Abastecimiento, desde la calle contigua a la parcela.

En este caso, NO es de aplicación por tratarse de una actuación en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

HS5 Evacuación de aguas.

AMBITO DE APLICACIÓN:

"Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación".

En este caso, NO es de aplicación respecto a la evacuación de aguas fecales, por tratarse de una actuación en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Sí es de aplicación en el caso de evacuación de aguas pluviales, ya que se sustituyen los canalones y bajantes actuales.

Se mantiene la colocación de bajantes actuales, y su conexión con arquetas existentes.

No se cambian las superficies de los aleros, por lo que en principio, bastaría con las secciones actuales de canalones y bajantes.

No obstante, se pasa a comprobar su dimensión para cumplir con las exigencias de la Normativa actual:

Dimensionado de red de pluviales:

-Canalones:

Intensidad pluviométrica: entrando en mapa correspondiente con

Zona A
Isoyeta 40

Obtenemos una intensidad pluviométrica de 125 mm/h

Superficie real (no en proyección) de faldones 3 o 4 de cubierta (los más grandes) 55,40 m² (consideramos 56 m² para tablas)

Para entrar en tabla 4.7: para régimen pluviométrico diferente a $i=100$ mm./h

factor de corrección: $f=100 / i$; $100/125=0.8$

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Por tabla adjunta del apartado 4.2.2. / **4.7.-Canalones:**

Máxima superficie de cubierta con canalón circular: $0.8 \times 56 = 45$ m².

Entrando en tabla con Pte. 1% y sup. Equivalente de $80 > 45$ m² (esta al límite de valor anterior, considero el siguiente), se obtiene el valor de diámetro nominal del canalón: 125 mm.

El canalón considerado en Proyecto, de 150, es mayor que el mínimo por Normativa:

150 mm. > 125 mm. Mínimo. **CUMPLE**

-Bajante Pluviales:

Diámetro de bajante a comprobar: 90 mm.

Por tabla del apartado 4.2.3.-Bajantes de aguas pluviales:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h	
Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Superficie en proyección horizontal en m2 servida para cada bajante: 45 m2
(se plantea 1 bajante por cada faldón)

Aplicando el factor f como en canalones: $0,8 \times 45 = 36$

Según tabla, para una superficie en proyección servida de 65 m2 > 36 m2, bastaría con un diámetro nominal de bajante de 50 mm. En proyecto, se coloca un diámetro mayor, de 90 mm. más normal en el mercado, por lo que se cumple este apartado. Ya que serviría a una superficie de faldón de 318 m2

-Colectores Pluviales:

Existe red de aguas pluviales en la Localidad, por lo que el vertido es como en la actualidad, ya que se respeta la colocación y nº de bajantes existentes. Conduciendo el agua hacia los colectores municipales, en los casos que ocurre en la actualidad (alguna trasera, vierte a calle, al no tener conexión con Red Municipal en esa zona).

HS6 Protección frente a la exposición al radón.**1 Ámbito de aplicación**

1 Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

i) en ampliaciones, a la parte nueva;

ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;

iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

2 Esta sección no será de aplicación en los siguientes casos:

a) en locales no habitables, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia;

b) en locales habitables que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.

NO es de aplicación en este caso, según el apartado b)i.

No hay cambio de uso en ninguna zona del edificio.

6.- DB HR Ruido.

Ambito de aplicación:

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) *los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;*
- b) *los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;*
- c) *las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;*
- d) *las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.*

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Protección frente al ruido". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

Como hemos comentado en al principio de este apartado de “Jutificación del cumplimiento del CTE”, el caso que nos ocupa, es una rehabilitación de edificación con actuación puntual, con lo que no se considera una rehabilitación integral.

Por lo que **NO es de aplicación el DB HR de Ruido.**

No obstante, a continuación se comprueba si los elementos sustituidos (cubierta), cumplen individualmente las exigencias para ruido aéreo.

1.-Constitución de la fachada:

1.1-Parte ciega:

La fachada, no se modifica.

Por su configuración de muro de piedra lucido a ambas caras, cumple sobradamente la exigencia.

1.2.-Parte acristalada (ventanas y puertas halconeras)

No se modifican en este Proyecto

2.-Cubierta

Constitución de la cubierta:

- Teja cerámica
- Impermeabilización
- Tarima de madera con rastreles
- Doble aislamiento (total 14 cms.)
- Absorvente acústico
- Estructura de madera como soporte

Con la codificación del catálogo de elementos constructivos del Código Técnico:

El cerramiento, corresponde al código C.13.4 del citado catálogo, con estos datos:

Ra= 51 dbA

m´= 63 Kg./m2

51 dBA Proyecto > 42 dBA Exigido

3.-Tabiquería.

No se modifica.

5.2.-CERTIFICACION ENERGETICA:

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

1. Este Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios será de aplicación a:

- a) Edificios de nueva construcción.*
- b) Edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario.*
- c) Edificios o partes de edificios pertenecientes u ocupados por una Administración Pública, entendiéndose por esta última la definida en el artículo 2.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, con una superficie útil total superior a 250 m2.*
- d) Edificios o partes de edificios en los que se realicen reformas o ampliaciones que cumplan alguno de los siguientes supuestos:*
 - 1.º Sustitución, instalación o renovación de las instalaciones térmicas tal que necesite la realización o modificación de un proyecto de instalaciones térmicas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.*
 - 2.º Intervención en más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.*
 - 3.º Ampliación en la que se incremente más de un 10 % la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m2.*
- e) Edificios o partes de edificios con una superficie útil total superior a 500 m2 destinados a los siguientes usos:*
 - 1.º Administrativo./ 2.º Sanitario./ 3.º Comercial: tiendas, supermercados, grandes almacenes, centros comerciales y similares / 4.º Residencial público: hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos y similares / 5.º Docente/ 6.º Cultural: teatros, cines, museos, auditorios, centros de congresos, salas de exposiciones, bibliotecas y similares / 7.º Actividades recreativas: Casinos, salones recreativos, salas de fiesta, discotecas y similares./ 8.º Restauración: bares, restaurantes, cafeterías y similares./ 9.º Transporte de personas: estaciones, aeropuertos y similares./ 10.º Deportivos: gimnasios, polideportivos y similares./ 11.º Lugares de culto, de usos religiosos y similares./ f) Edificios que tengan que realizar obligatoriamente la Inspección Técnica del Edificio o inspección equivalente.*

Atendiendo en el caso que nos ocupa al APARTADO B) REFORMAS o AMPLIACIONES:

- 1.-No se sustituyen instalaciones térmicas.
- 2.-No es de intervención en más del 25% de la envolvente térmica del edificio
(Sólo se actúa en Cubierta)
- 3.-Y no se trata de una ampliación

Justificación de porcentajes de actuación en la envolvente, para justificación del Punto 2:

SUPERFICIES DE FACHADAS-MEDIANIL:	$128+130+130+122=$	510 m ²
SUPERFICIE REAL CUBIERTA:	$137 \text{ m}^2 \times 1.21 =$	166 m ²
SUPERFICIE SUELO CONTACTO TERRENO		137 m ²
TOTAL SUPERFICIE DE ENVOLVENTE:		813 m ²

PROPORCIÓN CUBIERTA / ENVOLVENTE: $166 / 813 = 0.204$ **20,4% < 25%**

Por lo que este apartado de Certificado de Eficiencia Energética, **NO ES DE APLICACIÓN.**

5.3.-GESTION DE RESIDUOS:

A.-Decreto Foral 23/2011, de 28 de Marzo 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.

Para dar cumplimiento a este Decreto, se desarrolla el siguiente **EGRM**
“ Estudio de gestión de residuos y materiales de construcción y demolición”

Según Artículo 4 a) de dicho Decreto: el productor de RCDs deberá incluir en el Proyecto de la obra, un Estudio de Gestión de Residuos cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- a) Estimación de la cantidad expresada en toneladas
- b) Las medidas de prevención
- c) Las operaciones de valorización ó eliminación
- d) Las medidas para la separación
- e) La descripción de las instalaciones de almacenamiento
- f) Prescripciones del Pliego de prescripciones técnicas del Proyecto
- g) Valoración del costo previsto de gestión
- h) Un inventario de residuos peligrosos (si los hay)
- i) Estudio adicional si hay materiales potencialmente peligrosos
(no se dan los casos h- i)

FRACCIONES DE SEPARACION DE RESIDUOS

El Decreto Foral 23/2011 recoge en su Artículo 5, la obligación en una obra mayor, de separar en fracciones, cuando dichas fracciones superen en la cantidad prevista a las siguientes:

FRACCIONES DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS:

-Hormigón	80 Toneladas
-Ladrillos, tejas, cerámicas	40 Toneladas
-Metal	2 Toneladas
-Madera	1 Tonelada
-Vidrio	1 Tonelada
-Plástico	0.5 Tonelada
-Papel y cartón	0.5 Toneladas

RATIOS:

También se plantea un ratio de tonelada / metro cuadrado construido según el tipo de obra:

Demolición de edificio residencial:

-Estructura de hormigón	1,13 t/m2 construido
-Estructura de fábrica	0,71 t/m2 construido
-Estructura de madera	0,65 t/m2 construido

Pero en este Proyecto, se han calculado las toneladas de cada material de demolición, lo que es más exacto que actuar por ratios.

Se completan a continuación los datos exigidos en el Estudio RCDs citado:

1.-Estimación de la cantidad de residuos de demolición.

Según las mediciones del Capítulo de Demoliciones del Presupuesto del Proyecto, tenemos los siguientes datos de cantidad de residuos:

- <u>Tejas de cobertura</u> 216 m ² x 40 Kg/m ² =8.640Kp.	8,60 Ton
- <u>Madera cubierta (sólo piezas sustituidas)</u> 10.35 m ³ x 3.5(Kn/m ³)=36.22 KNx100=3.623 Kp.	3,63 Ton
- <u>Picados de Revocos</u> 17.58 m ² x 0.02=0.35m ³ x 8(Kn/m ³)=2,813 KNx100=282Kp.	2,82 Ton
- <u>Materiales de construcción varios (ladrillos, chimeneas, etc.)</u> 2 m ³ x 18(Kn/m ³)= 36 KNx100=3.600 Kp.	3,60 Ton

TOTAL: 18.65 Toneladas

(a justificar en obra con mediciones reales)

2.-Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del Proyecto.

Se cumplirá en todo caso la normativa vigente respecto a la retirada, acopio, transporte y tratamiento de este material.

Los materiales demolidos, no requieren ninguna medida especial, ya que son residuos inertes, por lo que no reviste peligro su utilización.

3.-Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

-Maderas de la estructura: se cortarán y se emplearán en el fuego bajo de planta Segunda.

-Materiales de construcción varios: no son aptos para reutilizar. Serán trasladados a vertedero.

4.-Las medidas para la separación de los residuos de la obra.

Por la simplicidad de la obra, la separación se realizará de forma manual, con las correspondientes medidas de Protección.

Salvo la retirada y tratamiento de placas de fibrocemento, a manipular por la empresa especializada.

5.-Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y separación.

Por la simplicidad de la obra, la separación se realizará ya al desmontar los elementos, y directamente se almacenará en el lugar cercano marcado por la Propiedad. Se adjunta un plano esquemático para almacenamiento de residuos (página siguiente).

6.-Prescripciones técnicas para el almacenamiento, manejo y separación de los residuos de demolición y construcción.

Vienen definidas en el Pliego de condiciones técnicas del presente Proyecto.

7.-Valoración del coste previsto de la gestión de residuos de construcción y demolición, que formará parte del Presupuesto del Proyecto en capítulo independiente.

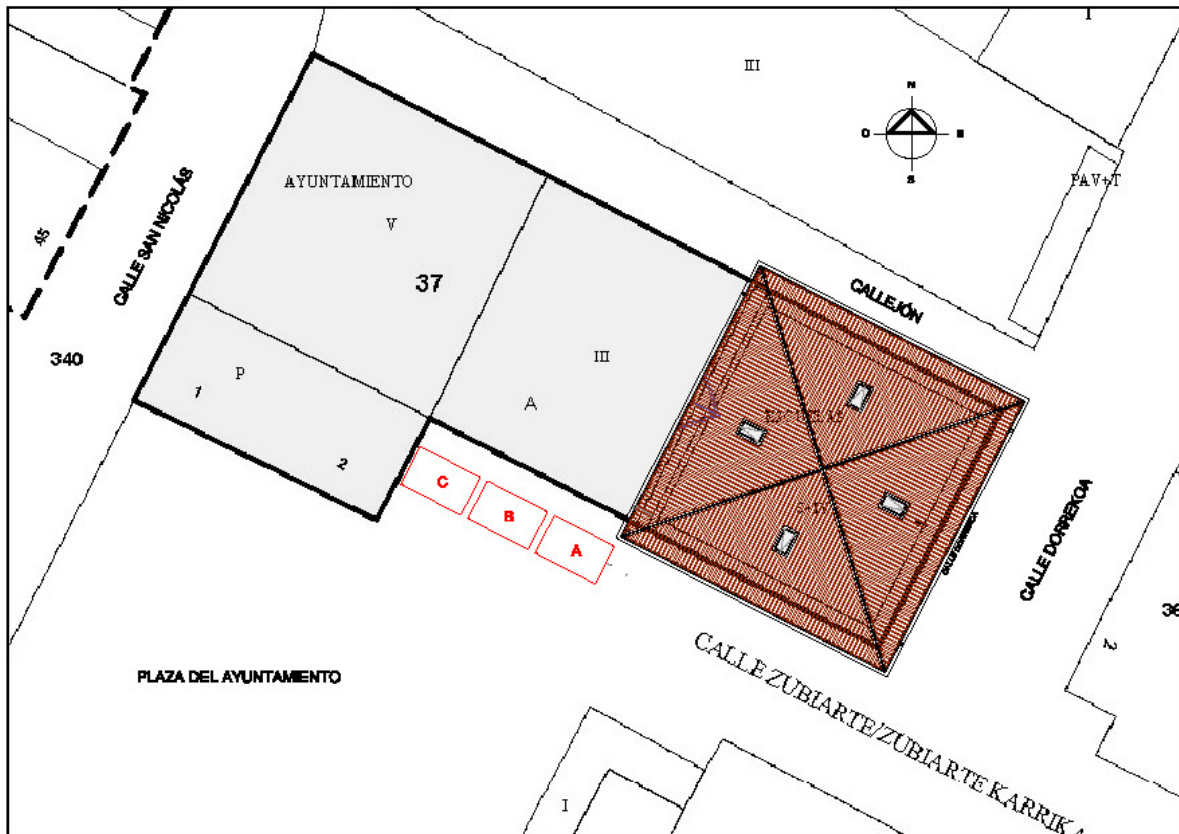
Viene contemplado en el Presupuesto del presente Proyecto como capítulo independiente, y su cantidad total asciende a: **2.982 Euros (PEM)**, a justificar en obra.

B.-Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

donde se pide aportar además de los datos aportados:

5.º.- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Se adjunta dicho plano a continuación:



A CONTENEDORES RESIDUOS RECUPERABLES

- Tierras limpias
- Madera
- Piedras
- Cartón
- Plásticos

(INDEPENDIENTES SIN MEZCLAR)

B CONTENEDOR RESIDUOS LIMPIOS. Escombros

C CONTENEDOR RESIDUOS MEZCLADOS. sin sustancias peligrosas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Situación: Calle Dorrekoa nº 1. Parcela 37 - Polígono 5 - AURITZ / BURGUETE (Navarra)
CAMBIO DE CUBIERTA - Edificio de Escuelas Municipales y antiguas viviendas de maestros

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

**GR.1 GESTION DE RESIDUOS
EMPLAZAMIENTO DE CONTENEDORES**



JUNIO 2026

ARQUITECTO: EDUARDO LUIS ECHEVERRI TAPIA. ORAMÓN AGUIAGA 1 Bajo. C.P. 31016 MENDILLORRI - PAMPLONA (Móvil 650.455152)

5.4.-CUMPLIMIENTO DE DECRETO DE HABITABILIDAD:

Decreto Foral 5/2.006 modificando D.F. 142/2.004 DE 22 de Marzo

AMBITO DE APLICACION (Art.1 Anexo II)

Según los criterios de aplicación del Anexo II y Normativa técnica publicada por el Servicio de vivienda – Departamento de Fomento del Gobierno de Navarra (fechado el 16 de Julio de 2.014):

“La exigencia del Anexo II se limita a:

- Las viviendas de nueva planta*
- A las de nueva creación*
- Y a las rehabilitadas cuyas obras de rehabilitación resulten equiparables a obra de nueva planta.”*

En este caso, se trata de la rehabilitación del edificio. Con demolición de cubierta y pintado de fachadas. **No se modifica la distribución de las plantas del edificio actual.**

Con lo que bastaría con cumplir el **Anexo I.**

Se da un repaso del cumplimiento de dicho Anexo en la vivienda:

CONDICIONES DE SEGURIDAD.

No se modifican.

CIRCULACIONES INTERIORES.

No se modifican.

ESCALERAS DE USO COMÚN.

No se modifican.

PROGRAMA Y SUPERFICIES.

La vivienda existente, supera con creces los 30 m2 de superficie útil total y programa mínimos, al contar con un total de 293 m2 (sin contar entrecubierta no habitable)

ALTURA MÍNIMA (Art.12 Anexo I)

Se cumplen las alturas mínimas exigidas en plantas y escaleras.

Ver Secciones de Estado Actual.

No se modifican las alturas interiores.

CONDICIONES DE LOCALES: ESTAR-COCINA-DORMITORIOS-BAÑOS-ASEOS.

Condiciones de vivienda: se cumplen las específicas para cada dependencia de la vivienda. Se puede comprobar el cumplimiento de estas condiciones en general en la definición gráfica de los Planos presentados de Estado Actual.

ESPACIOS DE CIRCULACIÓN.

No se modifican. Se cumplen los condicionantes

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.

No se modifican en Proyecto las ventanas existentes. Se conservan las actuales.
Y además, la edificación tiene Protección 2 Ambiental, según la normativa urbanística explicada anteriormente en el apartado correspondiente.

INSTALACIONES MÍNIMAS DE LAS VIVIENDAS.

No se modifican en Proyecto las instalaciones. Se conservan las actuales.

5.5. - OTRAS DISPOSICIONES TÉCNICAS CONSIDERADAS

Ver el apartado del Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto, donde vienen detalladas todas las otras disposiciones técnicas consideradas.

NOTAS DE INTERÉS

Previo al inicio de la obra el Promotor comunicará por escrito la fecha prevista para el inicio. Se adjuntará la licencia municipal de obras, estando terminantemente prohibido el inicio de las obras sin licencia. En caso contrario el abajo firmante, renuncia a cualquier responsabilidad.

El Coordinador de Seguridad tendrá el ineludible deber de vigilancia de la correcta instalación de los medios y medidas de seguridad, según la legislación exigible, en la obra.

El Promotor, actuará, en la parte que le corresponde, tanto durante la fase de proyecto como en la ejecución de la obra, según lo dispuesto en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Este proyecto, en caso de presentar alguna duda, se adecuará en toda su extensión a los requisitos exigidos por la Normativa vigente, Ordenanzas de las Normas, y en su defecto a la Ley del Suelo, así como las recomendaciones y exigencias del Código Técnico, u otras especificaciones de obligado cumplimiento (como los Reglamentos de Baja Tensión e IBERDROLA, el Servicio de la Mancomunidad de Aguas y de la compañía Telefónica).

En las posibles discrepancias que puedan surgir entre los diferentes documentos del proyecto, tanto el Promotor como el Constructor, consultarán a los autores del mismo, quienes establecerán el criterio de interpretación.

El presente documento, memoria, planos y resto de documentación, es copia u original del que es autor el arquitecto abajo firmante. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

En Pamplona, a Junio de 2026.



Fdo. Eduardo Luis Echeverri Tapia

Arquitecto

5.6.-MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

EDIFICIO: “CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “

Dirección: Calle Dorrekua / Dorrekua karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

Localidad – Municipio: AURITZ / BURGUETE

Comunidad Autónoma: NAVARRA

Arquitecto: Eduardo Luis Echeverri Tapia

Fecha: junio de 2026

ÍNDICE

1.-DATOS GENERALES.....

2.-MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.....

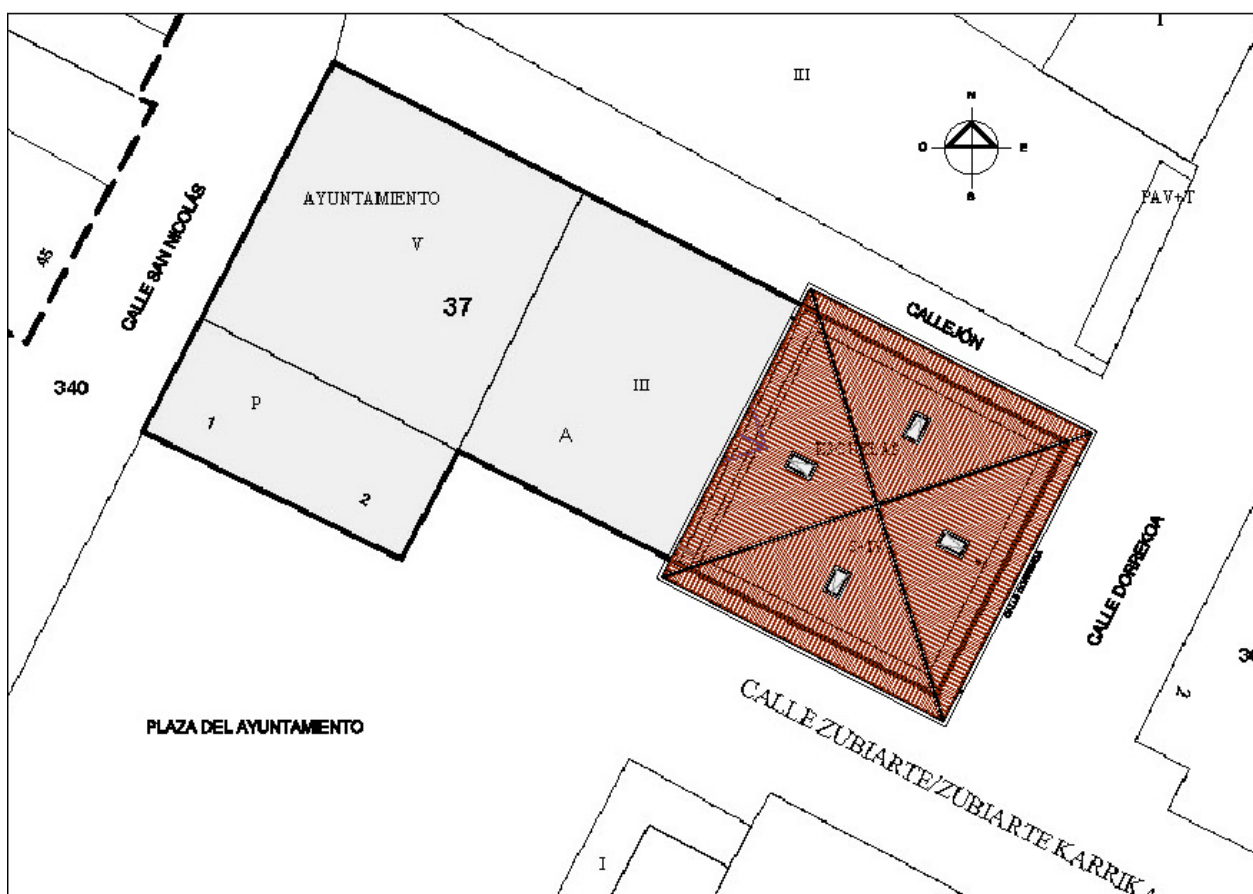
- a) Instrucciones de uso y funcionamiento del edificio
- b) Plan de conservación y mantenimiento.....
- c) Registro de incidencias y operaciones de mantenimiento
- d) Contratos de Mantenimiento
- e) Registro de actuaciones en el edificio
- f) Recomendaciones de utilización y buenas prácticas.....

NOTA: Este índice de mínimos cumple con los contenidos (apartado de Manual de Uso y Mantenimiento) del Anexo I del Libro del edificio existente para la Rehabilitación del RD 853/2021.

1.-DATOS GENERALES

A. IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO

Referencia/s catastral/es: 10000000001728005BG Poligono 5 / Parcela 37
Dirección: CL DORREKOA/DORREKOA KARRIKA, 1
Localidad: AURITZ / BURGUETE
Municipio: AURITZ / BURGUETE
Comunidad Autónoma: NAVARRA
Tipo de edificio: ☐ Cultural ☒ Vivienda
Plano de emplazamiento:



B. DATOS URBANÍSTICOS

Planeamiento en vigor: Plan General Municipal (P.G.M.) de Auritz / Burguete
Clasificación: Suelo Urbano- Plan Especial de Protección Conjunto. Histórico
Ordenanza: ORDENANZA A . DE NÚCLEO ORIGINAL
Elementos protegidos: Protección Ambiental GRADO-2

C. PROPIETARIO/REPRESENTANTE LEGAL DE LA PROPIEDAD

Persona física (Representante)

Nombre:
Apellidos:
DNI/Otro:
Dirección:
Municipio:
Comunidad Autónoma:
Mail:
Teléfono:

Persona jurídica

Razón social:	Excmo. AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE
CIF:	P 3105800 A
Dirección:	C/ PLAZA DEL AYUNTAMIENTO nº1
Municipio:	AURITZ – BURGUETE
Comunidad Autónoma:	Navarra
Mail:	ayuntamiento@burguete.es
Teléfono:	948.76 00 32
% de participación:	100

D. TÉCNICO REDACTOR DEL LIBRO

Persona física

Nombre:	Eduardo Luis
Apellidos:	Echeverri Tapia
DNI/Otro:	72668119-x
Titulación:	Arquitecto
Colegiación:	COAVN
Número de colegiado:	2062 (Delegación de Navarra)
Dirección:	C/ Ramón Aguinaga 1 Bajo
Municipio:	Pamplona
Comunidad Autónoma:	Navarra
Mail:	e.echeverri@coavn.org
Teléfono:	650.455152
% de participación:	100

1.1 Documentación del edificio y su estado de conservación

a) Estado de conservación del edificio

Se actúa sólo en la cubierta del edificio y en el pintado de la fachada.

Que son los elementos que peor se encuentran en la actualidad

Se describen y justifican todas las actuaciones en los apartados correspondientes del Proyecto de Ejecución, del que forma parte este documento

b) Certificado de Eficiencia Energética

Se han calculado el CEE de estado previo y de Estado reformado, después de aislar la cubierta

c) Documentación complementaria

En este caso, al estar este documento incluido en el Proyecto de Ejecución, ya se incluye en él las documentaciones descriptivas del edificio y de la actuación, tanto en documentaciones escritas como gráficas. Así como los Certificados Energéticos nombrados en el apartado anterior.

2.-MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

a) Instrucciones de uso y funcionamiento del edificio

1. Espacios

El uso adecuado de los espacios mejora el confort de los usuarios, evita el deterioro y mejora la seguridad, reduciendo los gastos de mantenimiento y el posible perjuicio al medio ambiente.

En este caso, no se actúa en los espacios interiores. Por lo que no es de aplicación.

Otras actividades:

- Uso de productos de limpieza:	Utilizar productos de limpieza acordes con los materiales sobre los que se actúa, huyendo de composiciones químicas que puedan resultar abrasivas o incompatibles con las características de cada material a limpiar.

2. Elementos constructivos

Es conveniente conocer los límites de utilización de los elementos constructivos del edificio a fin de evitar riesgos y posibles deterioros.

Estructura:

Dado que es el elemento portante del edificio, que traslada las cargas a la cimentación, se evitarán modificaciones en caso de intervenciones de los elementos estructurales, así como evitar concentraciones de sobrecargas de uso no previstas. En caso de irremediable actuación sobre estos elementos, consultar con un técnico competente

Fachadas:

Los cerramientos cubren exteriormente la estructura, definen el volumen y proporcionan una protección térmica y acústica, resguardando de los agentes atmosféricos.

Existen limitaciones legales para hacer un uso particular de este elemento común, como apertura de huecos, cambio de carpinterías, etc. Para ello, hay que realizar una reunión previa con los propietarios. Y ponerse en contacto con un técnico competente.

Cubiertas:

Si se actúa en cubierta en este caso.

Mantenimiento desde exterior por operarios competentes. Se ha previsto una Velux para poder salir a Cubierta para mantenimiento.

Hacer revisiones periódicas (por ejemplo, al mantener extracciones) de los encuentros de impermeabilización con los muros de chimeneas.

Limpieza periódica de las tejas, dada la elevada humedad de la Localidad, que crea capas de moho.

Trabajar siempre con sistemas de seguridad anti-caída, dada la gran pendiente de la cubierta, como en el resto de la localidad por su altitud e importante presencia de nieve en invierno.

Revisar anualmente los canalones de recogida de agua, ya que esta nieve provoca deformaciones habituales en los mismos.

Y desatascar los accesos superiores de bajantes en la misma operación.

Revestimientos y acabados:

Realizar limpiezas con productos adecuados a cada acabado. Mirar las características de los mismos antes de comprar el producto. De modo que su composición, no afecte a los acabados por incompatibilidad con el material a limpiar.

En este caso, se ha colocado en muro actual nuevos lucidos, acabados con pintura acrílica.

Considerar el comportamiento de ese material de acabado a la hora de limpiar y mantener las fachadas.

Evitar golpes.

b) Plan de conservación y mantenimiento

Los trabajos y actuaciones de mantenimiento son todas aquellas acciones encaminadas a la conservación física y funcional de un edificio a lo largo de su ciclo de vida útil.

El mantenimiento preventivo es aquel que tiene la posibilidad de ser programado en el tiempo y evaluado económicamente. Está indicado para el control de deficiencias y problemas que se puedan plantear en el edificio debidas al uso de este y el normal desgaste o fin de vida útil.

El mantenimiento correctivo comprende las acciones necesarias para hacer frente a situaciones no previstas, tales como reparaciones o sustituciones físicas y/o funcionales.

En las intervenciones de mantenimiento se cumplirá la normativa vigente en materia de seguridad en el trabajo.

En particular se cumplirá esta normativa en los **trabajos que se realicen en altura**, donde el riesgo de caída es elevado. Para ello se dispondrán de las protecciones individuales y/o colectivas necesarias para suprimir el riesgo.

1. Plan de conservación de elementos constructivos del edificio

Operación de conservación	Responsable de inspección	Periodicidad
Cimentación		
- Revisión visual posibles patologías	Técnico inspector	5 años
Estructura		
- Revisión visual muro actual y recrecido	Técnico inspector	5 años
Fachadas		
- Revisión visual posibles fisuras, desconches...	Usuario	1 año
Divisiones interiores		
- NO ES DE APLICACIÓN	Usuario	1 año
Cubiertas		
- Revisión de material de cobertura y encuentros	Empresa especializada	1 año
Revestimientos y acabados		
- Revisión visual posibles fisuras, manchas..	Usuario	1 año
Urbanización		
- NO ES DE APLICACIÓN	Usuario	1 año

2. Plan de mantenimiento de instalaciones del edificio

Operación de mantenimiento	Responsable	Periodicidad
Ascensores		
- No existe ascensor	No procede	No procede
Instalación de protección contra incendios		
- Revisión luminarias, extintores, etc	No procede	1 año
Instalaciones de calefacción, refrigeración, ventilación y ACS		
- Revisión de maquinarias y elementos, según RITE	No procede	1 año
Instalaciones o sistemas de protección frente al radón		
- Revisión de rejillas de fachada cámara sanitaria	No procede	3 años
Instalaciones de suministro de agua		
- Revisión de elementos exteriores e interiores. Equipos de medida y maniobra	No procede	3 años
Instalaciones de evacuación de aguas		
- Revisión de arquetas y colectores	Instalador autorizado	3 años
Instalaciones eléctricas de baja tensión		
- Revisar todos los elementos de instalación , según REBT	Empresa instaladora autorizada	5 años
Instalación solar fotovoltaica y solar térmica		
- No se ha instalado	No procede	No procede

c) Registro de incidencias y operaciones de mantenimiento

Para rellenar por a Propiedad, una vez estén realizadas las obras, y comience la actividad

1. Registro de incidencias

Registro de inspecciones e informes (ITE, IEE, etc.)

Fecha de inspección	Nombre del inspector	Titulación	Fecha de la siguiente inspección
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.

Elija un elemento.

Miembro de órgano

Haga clic aquí para escribir texto.

Haga clic aquí para escribir texto.

Fecha Junta de Comunidad

Haga clic aquí para escribir una fecha.

Haga clic aquí para escribir una fecha.

Reformas, rehabilitaciones, cambios de uso y demás modificaciones que afecten al estado inicial del edificio

Fecha	Incidencia	Descripción
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto. Haga clic aquí para escribir texto.

Ayudas y beneficios

Fecha	Incidencia	Descripción
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Seguros contratados (de edificio y partes comunes)

Fecha	Incidencia	Descripción
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Otros

Fecha	Incidencia	Descripción
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Para rellenar por a Propiedad, una vez estén realizadas las obras, y comience la actividad

Registro de contratos de mantenimiento						
Finalidad del contrato	Fecha	Vigencia	Empresa o profesional contratado			
			Nombre	NIF	Domicilio	Teléfono
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Registro de operaciones de mantenimiento						
Descripción de la operación	Fecha de realización	Posibles incidencias	Nombre	Empresa o profesional que lo efectúa		
				NIF	Domicilio	Teléfono
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Registro de operaciones de reparación							
Descripción de la reparación	Fecha de realización	Posibles incidencias	Garantías	Empresa o profesional que lo efectúa			
				Nombre	NIF	Domicilio	Teléfono
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Registro de operaciones de rehabilitación							
nº 1	Descripción: Haga clic aquí para escribir texto.						

	Nombre y apellidos	Titulación	NIF	Fecha del contrato	Ref. visado colegial (nº expediente)
Autoría del proyecto	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.

	Nombre y apellido	Titulación	NIF	Fecha del CFO	Ref. visado colegial (nº expediente)
Dirección facultativa	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.

	Denominación	Domicilio	NIF	Teléfono
Constructor	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Licencia municipal de obras	Fecha de concesión	Nº referencia del expediente administrativo			
	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.			

	Garante	NIF	Fecha de vencimiento		
Garantías de la rehabilitación	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.		

	Descripción	Cuantía	Entidad concesora	Documento de concesión	Nº ref. expediente administrativo
Ayudas públicas	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Registro de operaciones de rehabilitación							
nº 2	Descripción: Haga clic aquí para escribir texto.						

	Nombre y apellidos	Titulación	NIF	Fecha del contrato	Ref. visado colegial (nº expediente)
Autoría del proyecto	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para	Haga clic aquí para	Haga clic aquí para escribir	Haga clic aquí para escribir texto.

		escribir texto.	escribir texto.	una fecha.	
	Nombre y apellido	Titulación	NIF	Fecha del CFO	Ref. visado colegial (nº expediente)
Dirección facultativa	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.
	Denominación	Domicilio	NIF	Teléfono	
Constructor	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Licencia municipal de obras	Fecha de concesión	Nº referencia del expediente administrativo			
	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.			
	Garante	NIF	Fecha de vencimiento		
Garantías de la rehabilitación	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.		
	Descripción	Cuantía	Entidad concesora	Documento de concesión	Nº ref. expediente administrativo
Ayudas públicas	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Registro de operaciones de rehabilitación					
nº 3	Descripción: Haga clic aquí para escribir texto.				
	Nombre y apellidos	Titulación	NIF	Fecha del contrato	Ref. visado colegial (nº expediente)
Autoría del proyecto	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.
	Nombre y apellido	Titulación	NIF	Fecha del CFO	Ref. visado colegial (nº expediente)
Dirección facultativa	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.	Haga clic aquí para escribir texto.
	Denominación	Domicilio	NIF	Teléfono	
Constructor	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

Licencia municipal de obras	Fecha de concesión Haga clic aquí para escribir una fecha.	Nº referencia del expediente administrativo Haga clic aquí para escribir texto.			
Garantías de la rehabilitación	Garante Haga clic aquí para escribir texto.	NIF Haga clic aquí para escribir texto.	Fecha de vencimiento Haga clic aquí para escribir una fecha.		
Ayudas públicas	Descripción Haga clic aquí para escribir texto.	Cuantía Haga clic aquí para escribir texto.	Entidad concesora Haga clic aquí para escribir texto.	Documento de concesión Haga clic aquí para escribir texto.	Nº ref. expediente administrativo Haga clic aquí para escribir texto.

d) Contratos de Mantenimiento

Para registro de los mantenimientos una vez comience la actividad

Contrato de Mantenimiento	Tipo de inspección	Fecha
Ascensores		
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
Instalaciones eléctricas de baja tensión		
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
Instalación de protección contra incendios		
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
Instalaciones térmicas		
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
Puertas automáticas		
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
Piscinas		
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
Otros		
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.
- Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir una fecha.

e) Registro de actuaciones en el edificio

Para registro de las actuaciones durante la actividad

Según lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, CTE, Capítulo 2, art.8 Condiciones del Edificio, para la buena conservación del edificio se deberá documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo.

Obras de reforma, conservación y reparación	Orientaciones y recomendaciones básicas	Medidas previsoras, de aprovisionamiento, precauciones y prohibiciones, medidas de seguridad y salud en el trabajo.	Exigencias técnicas y administrativas
Obras que puedan afectar a la cimentación y estructura			
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Obras en cubierta			
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Obras en fachadas			
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Obras y trabajos que afecten a paredes y particiones interiores			
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Obras y trabajos que afecten a techos y suelos			
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Obras de instalaciones			
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.
Trabajos de pintura			
Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.	Haga clic aquí para escribir texto.

f) Recomendaciones de utilización y buenas prácticas

Se recomienda seguir las recomendaciones de cada fabricante de cada material de acabado.

El Arquitecto

A handwritten signature in blue ink, featuring a stylized, cursive script that appears to read 'Eduardo'. The signature is enclosed within a large, loopy, and somewhat abstract shape that also forms part of the signature's flourish.

EDUARDO LUIS ECHEVERRI TAPIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN de:

**“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “**

Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

AURITZ / BURGUETE – NAVARRA. C.P. 31.640

B- PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTACIÓN ESCRITA:

- A- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA
- B- PLIEGO DE CONDICIONES
- C- PLAN DE CONTROL DE OBRA
- D- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- E- ANEJO DE CÁLCULO
- F- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

Fecha:

Junio de 2.026

Eduardo Luis Echeverri Tapia. Arquitecto
Calle Ramón Aguinaga 1 Bajo. C.P. 31.600. Mendillorri-Pamplona. Navarra
Tél. 948 160533 / Mov. 650 455152 / e-mail : e.echeverri@coavn.org

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO

“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL, de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “

SITUACION Calle Dorrekoo / Dorrekoo karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5. AURITZ / BURGUETE

PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

ARQUITECTO Eduardo Luis Echeverri Tapia

1 CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Además del presente "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares", regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.) el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, aprobado por el Pleno del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos con fecha 13 y 14 de Julio de 1989 y 22 y 23 de Febrero de 1990.

El "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" obra en el estudio de la Dirección Facultativa de la obra y en las sedes colegiales, a disposición de las partes interesadas.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Se entiende por Dirección de la obra, el Arquitecto Superior y el Aparejador o Arquitecto Técnico encargados de la Dirección, y los Técnicos encargados del Control de Calidad y del seguimiento de la Seguridad, aún cuando más de una de estas funciones pueden recaer sobre el mismo. Del mismo modo, se considerarán Dirección los Técnicos responsables de parte o toda la obra, que tengan la titulación adecuada a la función que desempeñen, con responsabilidad avalada por el correspondiente contrato.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo.

La descripción del Proyecto y los planos de que consta figuran en la Memoria.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuyo conocimiento no será ejecutada.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del Promotor o Propietario.

Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de interpretar la documentación del Proyecto, atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará para que el trabajo se ejecute en las mejores condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá de un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Encargado que señale la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. El Encargado podrá también hacer uso del mismo, para hacer constar a su vez, los datos que estime convenientes.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

2 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y salud, presentará el Plan de Seguridad y salud de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los componentes que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y salud.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el cliente, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio y en particular de todas las instalaciones, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones Particulares y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5 del artículo 4.º del Real Decreto 515/1989 de 21 de Abril.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a doce meses.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 38. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 43 y 44 de este Pliego de Condiciones.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

3 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Indole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, o en su defecto le podrá ser retenido el importe de las certificaciones suficientes con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para realizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueren de recibo.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificación del Alcalde del Municipio en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de daños o accidentes ocurridos durante los trabajos.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista o su representante expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán, por triplicado, la Dirección Facultativa, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados a estos efectos por estos últimos.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no ser este documento el que sirva de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del Contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Indole Facultativa", sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de la adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello que, en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión al alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta aumentando los costos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así se proceda, el acopio de materiales en la obra. En el caso de que el Propietario tuviera conocimiento de la existencia de precios de materiales, transportes, etc., inferiores a los que el Contratista desee percibir, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista, merced a la información del Propietario.

Cuando el Propietario o la Dirección Facultativa, en su representación, solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc., se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión, por alza de precios.

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones de la contrata y a las órdenes e instrucciones que, por escrito, entregue la Dirección Facultativa, y siempre dentro de las cifras a que asciendan los presupuestos aprobados.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras serán, en todo caso, abonadas a los precios que para cada unidad de obra figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente "Pliego de Condiciones Generales de Indole Económica" a estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para su valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de la oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata, y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja de subasta o remate.

En ningún caso, el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto podrá servir de fundamento para reclamaciones de ninguna especie.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verificarán aquéllos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán, como tales casos, únicamente los que siguen:

- 1) Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- 2) Los daños producidos por terremotos o maremotos.
- 3) Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de los ríos, superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que por el Contratistas se tomaron las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- 4) Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras, si no son consecuencia de trabajos realizados en ellas.
- 5) Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos, populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en cada momento, con el valor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se va realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la Contrata, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por la Dirección Facultativa.

En las obras de reforma o reparación se fijará previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se previene, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte del edificio afectado por la obra.

El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudieran producir.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, la Dirección Facultativa, en representación del Propietario, procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión del Contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que la Dirección Facultativa fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

El Contratista se obliga a destinar a su costa un vigilante permanente de obras que prestará sus servicios de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

4 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE LEGAL

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y tres Técnicos Superiores por el C.O. correspondiente, uno de los cuales será forzosamente, el Director de la Obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y construcción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

El Contratista se obliga a cumplir lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales, en sus relaciones con el personal de él dependiente.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras, actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento de la Dirección Facultativa.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la Policía Urbana y a las Ordenanzas Municipales, a estos respectos, vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

En casos de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo, en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o a los viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra -huecos de escalera, ascensores, etc.-, especialmente lo que dispone el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**, la Ley 31/95 de 8 noviembre 1995 sobre **Prevención de Riesgos Laborales** y el Real Decreto 39/97, modificado por Real Decreto 780/98 que establece el **Reglamento de los Servicios de Prevención**. Así como a lo establecido en la Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, Ordenes 28-8-70 y 21-11-70.

En el caso de existir para la obra el Estudio de Seguridad a que se refieren el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes, en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan, correrá a cargo de la Contrata, siempre que, en las condiciones particulares del Proyecto, no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que la Dirección Facultativa considere justo hacerlo.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

Se considerarán causas suficientes de resolución del Contrato, las que a continuación se señalan:

1ª La muerte o incapacidad del Contratista.

2ª La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos aún previa justificación de capacidad técnica, ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquéllos derecho a indemnización alguna.

3ª Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a) La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos, el 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

4ª La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5ª El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

6ª El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

7ª La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

8ª El abandono de la obra sin causa justificada.

5 CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

Todos los trabajos o materiales empleados cumplirán la "Resolución General de Instrucciones para la Construcción", de 31 de Octubre de 1966.

En todos los trabajos que se realicen en la obra, se observarán, y el encargado será el responsable de hacerlas cumplir, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción definidas en el Real Decreto 1627/97 y las determinaciones fijadas por el Reglamento de los Servicios de Prevención por Real Decreto 39/97, así como lo dispuesto en la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobado por Orden de 9 de Marzo de 1971, así como cuantas Normas Técnicas Reglamentarias hayan dictado los Organismos competentes.

Todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del contratista, a los que la Dirección Facultativa dará el visto bueno, previos los trámites legales que la tirada de cuerdas exija, en función de las disposiciones que los organismos oficiales competentes (Ayuntamiento, Diputación, Gobierno Vasco, etc.) hayan dictado sobre ellos.

Todos los materiales o partidas de obra cuyas condiciones de calidad no se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones, o en las Normas que en él se citan, cumplirán las especificaciones de la correspondiente Norma Básica de la Edificación y en su defecto, norma europea que la Dirección Facultativa autorice.

5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes que figuran en los planos del proyecto y las que determine la Dirección Facultativa de la obra.

El Contratista adoptará en la ejecución de los desmontes y vaciados, la organización que estime más conveniente, siempre que sea de acuerdo con lo prescrito en la Norma Tecnológica de la Edificación, NTE-ADV-1976, siendo necesaria la autorización expresa de la Dirección Facultativa para la utilización de cualquier otro procedimiento. En cualquier caso, si el sistema fuere, a juicio de la Dirección Facultativa, tan vicioso que pudiera comprometer la seguridad de los operarios de la obra o bien imposibilitar la terminación de la misma en el plazo marcado, podrá prescribir y ordenar la marcha y organización que deberá seguirse.

Las excavaciones profundas, pozos, y en general aquellas que se realicen en condiciones de especial dificultad, serán objeto de instrucciones precisas de la Dirección Facultativa, sin las cuales no podrán ser ejecutadas por el Contratista.

Será causa de directa responsabilidad del Contratista la falta de precaución en la ejecución y derribo de los desmontes, así como los daños y desgracias que, por su causa, pudieran sobrevenir.

El Contratista sume la obligación de ejecutar estos trabajos, atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos daños se produzcan, por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las órdenes de la Dirección Facultativa o su representante técnico autorizado o, por errores o defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Las superficies de terrenos que hayan de ser rellenadas, quedarán limpias de árboles, matas, hierbas o tierra vegetal.

No se permitirá el relleno con tierras sucias o detritus, ni con escombros procedentes de derribos.

El terraplenado se hará por tongadas, nunca mayores de 25 centímetros de espesor; cada tongada será apisonada convenientemente.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el Contratista responsable de los daños causados por no tomar las debidas precauciones.

Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios por completo.

Siendo por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, gas, electricidad, teléfono, saneamiento, etc., deberá aquel montar una vigilancia especial, para que las canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones, y una vez al aire, suspendidas por medio de colgado, empleándose cuerdas o cadenas enlazadas, o bien, maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja y salvando todo el ancho de la misma.

El Contratista será responsable de cualquier error de alineación, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Para la realización de la cimentación, se realizarán, por cuenta de la propiedad, los sondeos, pozos y ensayos necesarios para la determinación de las características del terreno y la tensión de trabajo a que puede ser sometido.

El Contratista está obligado a mantener en buenas condiciones de uso todos los viales públicos que se vean afectados por paso de vehículos hacia la obra. Debiendo así mismo disponer vigilancia en los puntos en los cuales se puedan producir accidentes ocasionados por el tránsito de vehículos y trasiego de materiales propios de la obra que se ejecuta.

La señalización nocturna adecuada de los lugares peligrosos o que se consideren como tales por la Dirección de Obra, tanto en el interior de ésta como en las zonas lindantes de la misma con viales públicos y zonas próximas, deberá ser realizada por el Contratista, siendo de su exclusiva responsabilidad todo accidente que pueda sobrevenir por la carencia de dicha señalización.

5.2 HORMIGONES

Generalidades

Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las Normas y Disposiciones que establece la **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)** aprobada por Real Decreto 2661/1998, de 11 de Diciembre y las modificaciones que de dicha Instrucción se han aprobado por Real Decreto 996/1999, de 11 de Junio, así como aquellas que sean aprobadas con posterioridad.

En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que de la Instrucción interprete la Dirección Facultativa de la Obra.

Respecto a las características de los materiales (tipo, clase resistente y condiciones adicionales del cemento; tipo de acero para las armaduras; tipificación de los hormigones según 39.2), las modalidades de control para los materiales y la ejecución, así como las condiciones de calidad del hormigón (resistencia a compresión, consistencia, tamaño máximo del árido, tipo de ambiente a que va a estar expuesto) para los diferentes elementos de obra, se seguirán las indicaciones del Cuadro de Características adjunto al presente Pliego de Condiciones, así como las de los cuadros incluidos en los planos de estructura. Las características de las distintas unidades de obra estarán definidas en la memoria y los planos del Proyecto así como en la descripción de las partidas presupuestarias que los componen y que están recogidos en el Presupuesto.

Si alguna de las Condiciones especificadas en este Pliego son incompatibles con al Instrucción, se atenderá a lo definido por ésta.

Sólo podrán utilizarse los productos de construcción (cementos, áridos, hormigones, aceros, etc.) legalmente comercializados en países que sean miembros de la Unión Europea o bien, que sean parte en el Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre y sus posteriores modificaciones, por el que se dictan Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción.

5.2.1 HORMIGONES: MATERIALES

Cementos

Cementos utilizables

Podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan la vigente **Instrucción para la Recepción de Cementos**, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones establecidas en la tabla que a continuación se expone. Se ajustará a las características que en función de las exigencias de la parte de obra a que se destinen, se definen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que al mismo se exigen en el **artículo 30º** de la **EHE**.

Tipo de hormigón	Tipo de cemento
Hormigón en masa	Cementos comunesCementos para usos especiales
Hormigón armado	Cementos comunes
Hormigón pretensado	Cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D

Almacenamiento del cemento

Se hará de acuerdo con el **punto 26.3** de la **EHE** haciendo especial hincapié en lo que se refiere a las condiciones del lugar o recipiente para su almacenamiento y al tiempo máximo de almacenamiento que en función de la resistencia del cemento será de 3, 2 y 1 mes para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5, respectivamente. Se realizarán los ensayos prescritos en la Instrucción en caso de que se hayan superado los periodos máximos establecidos. De cualquier modo, salvo que en los casos en que el nuevo periodo de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad del cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan de determinar, de acuerdo con lo prescrito en el **artículo 88º** de la **EHE**, la resistencia mecánica a 28 días del hormigón con él fabricado. En caso de fenómeno de falso fraguado se comprobará por ensayo especificado en UNE 80114:96.

Agua

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón, no contendrá ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán utilizarse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación expresa de que no alteran perjudicialmente las propiedades del hormigón, deberán cumplir las condiciones expuestas en el **artículo 27º** de la **EHE**. Podrán utilizarse las aguas de mar o salinas para el amasado y curado de hormigones que no contengan armaduras, quedando expresamente prohibido su empleo, salvo estudios especiales, para el amasado o curado de hormigones armados o pretensados. Con respecto al contenido del ión cloro se tendrá en cuenta lo previsto en el **punto 30.1** de la **EHE**.

Áridos

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan para el mismo en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, cumpliendo con las especificaciones determinadas en el **artículo 28º** de la **EHE**.

Como áridos para la fabricación de hormigones podrán emplearse los materiales especificados en el citado artículo, siempre y cuando el suministrador presente garantía documental de las especificaciones que se indican en el punto 28.3 del mismo. Tendrán resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones hasta su incorporación a la mezcla.

Por su parte, el fabricante de hormigón está obligado a emplear áridos que cumplan las especificaciones señaladas en el punto 28.3, y deberá, en caso de duda, realizar los correspondientes ensayos.

Designación y tamaños del árido

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo d y máximo D en mm, de acuerdo con la siguiente expresión: árido d/D ., determinándose cada uno de ellos según lo especificado en el **punto 28.2** de la **EHE**. Se entiende por *arena* ó *árido fino*, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm de luz de malla; por *grava* o *árido grueso*, el que resulta retenido por

dicho tamiz; y por *árido total* (o simplemente *árido* cuando no haya lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere. El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- a) 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen un grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- b) 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- c) 0,25 de la dimensión mínima de la pieza excepto en los casos siguientes:
 - losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
 - piezas de ejecución muy cuidada (caso de prefabricación en taller) y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados que se encofran por una sola cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

Almacenamiento del árido

Se hará según lo especificado en el **punto 28.5** de la **EHE** y concretamente respecto a la protección frente a la contaminación atmosférica y, especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas, adoptándose medidas para evitar la segregación tanto en el transporte como en el almacenamiento.

Otros componentes del hormigón: aditivos y adiciones

También podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, según se especifica en el **artículo 29º** de la **EHE**, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar las restantes características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento, no pudiendo, en ningún caso, emplearse sin el conocimiento del peticionario y la expresa autorización de la Dirección de Obra.

Aditivos

Estarán especificados según se establece en el **punto 29.1** de la **EHE**, remarcando, especialmente, que para hormigones armados no podrán utilizarse como aditivos cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras. Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón y los que modifiquen el tiempo de fraguado deberán cumplir la UNE EN 934-2:98. Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades se vean afectadas por factores físicos y químicos.

Adiciones

Estarán especificados según se establece en el **punto 29.2** de la **EHE**, remarcando, especialmente, que únicamente se podrán utilizar como adiciones en la fabricación del hormigón el humo de sílice y las cenizas volantes, en las condiciones y proporciones establecidas. Las adiciones suministradas a granel se almacenarán en recipientes que aseguren la protección frente a la humedad y la contaminación y perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

Armaduras

Cumplirán las prescripciones de la EHE, tanto en calidad (**artículo 31º**) como en disposición constructiva. No deberán presentar defectos superficiales, grietas ni sopladuras, y la sección equivalente no será inferior al 95,5 % de su sección nominal. Podrán ser barras corrugadas, mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía. Las características generales serán las especificadas en el punto 31.1 de la EHE. Queda expresamente prohibida la utilización de barras o alambres lisos salvo para elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Las barras corrugadas cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36068:94 y entre ellos los recogidos en el **punto 31.2** de la **EHE**. Las mallas electrosoldadas cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36092:96 y entre ellos los recogidos en el **punto 31.3** de la **EHE**. Las armaduras básicas electrosoldadas en celosía cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36739:95 EX y entre ellos los recogidos en el **punto 31.4** de la **EHE**.

Almacenamiento de armaduras

Se hará según lo especificado en el **punto 31.6** de la **EHE** y en concreto con respecto a la protección contra la lluvia, la humedad del suelo y la agresividad del ambiente, manteniéndolas perfectamente ordenadas según sus tipos, calidades diámetros y procedencias hasta el momento de su utilización. Tras un periodo largo de almacenamiento serán examinadas comprobando el estado de su superficie, no admitiéndose alteraciones de la misma y especialmente aquellas pérdidas de peso por oxidación superficial superiores al 1% respecto a su peso original. Para su utilización deberán estar exentas de sustancias extrañas (grasa, aceite, pintura, polvo, tierra) o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Separadores

Serán los especificados en el **punto 37.2.5** de las **EHE**. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondiente separadores colocados en obra. Deberán estar constituidos por materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón y no inducir corrosión a las armaduras. Deberán ser tan impermeables al agua, al menos, como el hormigón. Podrán estar realizados de hormigón, mortero, plástico rígido o material similar y haber sido diseñados para este fin. Se prohíbe el empleo de la madera así como de cualquier material residual de construcción, aunque sea de ladrillo o de hormigón.

5.2.2 HORMIGONES: EJECUCION

Cimbras, encofrados y moldes

Cumplirán las especificaciones del **artículo 65º** de la **EHE**. Tanto los elementos que la formen así como aquellos de unión poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del hormigonado y de la correcta ejecución de la obra. No impedirán la libre retracción del hormigón. Se admite como movimiento máximo de las cimbras 5 mm., y 1/1000 de la luz. Es necesario, en las vigas horizontales, dar a los encofrados la correspondiente contraflecha, de 1/1000 de la luz, a partir de luces de 6 m.

Se harán de madera u otro material cualquiera, químicamente neutro respecto al hormigón, suficientemente rígido y estanco. Los encofrados de madera se humedecerán previamente al hormigonado, permitiendo con su colocación el libre entumecimiento de las piezas.

Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirvan para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, tobillos, cajas de arena u otros sistemas, que faciliten el desencofrado. El suministrador de los puntales justificará y garantizará las características de los mismos, precisando las condiciones en que deben ser utilizados.

Los fondos de las vigas quedarán perfectamente horizontales y las caras laterales completamente verticales, formando ángulos rectos con aquellos. Quedarán, así mismo, bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos. Deberán ser suficientemente estancos para evitar pérdidas apreciables de mortero. Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón. Es conveniente, en los encofrados de vigas y soportes, dejar una abertura en su parte baja, para facilitar la limpieza, que se cerrará antes de hormigonar. Si se utilizan desencofrantes, serán inertes y no dejarán manchas, permitiendo las juntas de hormigonado.

Elaboración de feralla y colocación de las armaduras pasivas

Generalidades

Se seguirán las indicaciones del **artículo 66º** de la **EHE** y, en concreto, lo especificado en la UNE 36831:97.

Se colocarán exentas de cualquier sustancia nociva que pueda afectar al acero, al hormigón o a la adherencia de ambos. Si presentan un nivel de oxidación excesivo se comprobará que éstas no se han visto significativamente afectadas. Para ello se procederá a su cepillado mediante cepillo de púas de alambre y se comprobará que la pérdida de peso no excede del 1% y que la altura de la corruga se encuentra dentro de los límites prescritos en el **punto 31.2** de la **EHE**.

Las armaduras se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de proyecto y se asegurarán en el interior de los encofrados o moldes contra todo tipo de desplazamiento, comprobándose su posición antes de proceder al hormigonado. En elementos sometidos a flexión, las armaduras que estén dobladas deberán llevar estribos en la zona del codo.

No se autorizan uniones soldadas en obra salvo autorización expresa de la Dirección de Obra. Las uniones de estribos a barras se realizarán por simple atado prohibiéndose la fijación mediante puntos de soldadura.

En caso de que se utilicen armaduras con acero de diferente límite elástico se acopiarán separadamente y se diferenciarán por medio de marcas de colores, siguiendo un código preestablecido y aprobado por la Dirección de Obra.

Disposición de separadores

Su disposición en las armaduras se realizará a las distancias fijadas en la tabla 66.2 de la EHE.

Doblado de las armaduras pasivas

El doblado de las armaduras se realizará en frío, mediante métodos mecánicos, siguiendo los planos y las indicaciones del proyecto. Esta operación no se realizará con bajas temperaturas, salvo expresa autorización de la Dirección de Obra.

No se admitirán el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro. Si resultase imprescindible realizar desdoblos en obra, como en el caso de algunas armaduras en espera, éstos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras ni fracturas en las mismas, sustituyendo las piezas que durante el proceso hubieran podido dañarse.

El doblado de las armaduras se realizará con los mandriles especificados en la **tabla 66.3** de la **EHE** con las excepciones que se especifican en el **punto 66.3** de la **EHE**, expuestas a continuación de dicha tabla.

Distancias entre barras de armaduras pasivas

La disposición de las armaduras será tal que permita el hormigonado de la pieza. Cuando las barras se coloquen en capas horizontales separadas, las barras de cada capa deberán situarse verticalmente una sobre otra, de manera que las columnas resultantes permitan el paso de un vibrador interno. En los casos especiales de cruces de elementos estructurales, zonas de anclaje donde la densidad de armaduras sea muy alta se colocarán con especial cuidado, pudiendo disminuir las distancias mínimas únicamente con la autorización expresa de la Dirección de Obra.

Barras aisladas- La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

- a) 2 cm.
- b) el diámetro mayor.
- c) 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

Grupos de barras- Se podrán colocar grupos de hasta tres barras como armadura principal, salvo cuando se trate de elementos comprimidos de hormigonado vertical y cuyas dimensiones sean tales que no sea necesario disponer empalmes en las armaduras, podrán colocarse grupos de hasta cuatro barras. Se considerará como diámetro global la sección circular equivalente a la suma de las áreas de las barras que lo constituye. Los recubrimientos y las distancias se medirán a partir del contorno real. En los grupos, el número de barras y su diámetro serán tales que el diámetro equivalente no sea superior a 50 mm, salvo en piezas comprimidas que se hormigonen en posición vertical en las que podrá elevarse a 70 mm. En las zonas de solapo el número máximo de barras será de cuatro.

Anclaje de las armaduras pasivas

Los anclajes de las barras y mallas electrosoldadas se realizarán de acuerdo con las longitudes **expresadas en los planos del proyecto, realizándolos según los procedimientos normalizados indicados en la figura 66.5.1 de la EHE**.

Empalme de las armaduras pasivas

No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la Dirección de Obra. Se procurará que los empalmes queden alejados de las zonas en las que la armadura trabaje a su máxima carga. Los empalmes podrán ser por solapo o por soldadura, admitiéndose cualquier tipo, siempre que los ensayos con ellos efectuados demuestren que estas uniones poseen permanentemente una resistencia a la rotura inferior a la menor de las 2 barras empalmadas y que el deslizamiento relativo de las armaduras empalmadas no rebase 0,1 mm para cargas de servicio. Los empalmes de las distintas barras en tracción de una pieza, se distanciarán unos de otros de tal modo que sus centros queden separados en la dirección de las armaduras una longitud igual o mayor a l_b , según la **figura 66.6.1** de la **EHE**.

Empalmes por solapo- Este tipo de empalmes se realizará colocando una barra al lado de otra, dejando una separación entre ellas de $4 \varnothing$ como mínimo. La longitud de solapo será la especificada en los planos de proyecto. Para barras de diámetro mayor de 32 mm solo se admitirán empalmes por solapo si en cada caso y mediante estudios especiales, se justifica satisfactoriamente su correcto comportamiento. Deberá prestarse la mayor atención durante el hormigonado para asegurar que éste se realiza correctamente en las zonas de empalmes. Para los grupos de barras se añadirá una barra en toda la zona afectada por el empalme como se describe en la EHE, estando prohibido el empalme en grupos de 4 barras. Los empalmes de mallas se realizarán siguiendo las indicaciones del proyecto y de la EHE.

Empalmes por soldadura- Se realizarán de acuerdo con las UNE 36832:97 y ejecutados por operarios especialmente cualificados, los cuales deberán demostrar sus aptitudes sometiéndose a las pruebas especificadas en la UNE EN 287-1:92. Las armaduras a soldar, tanto si las uniones son resistentes como si no, deberán estar secas y libres de

todo material, estando expresamente prohibidas la soldadura en armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxi. No se podrán realizar soldaduras en periodos de intenso frío, cuando esté lloviendo o nevando a menos que se protejan con cubiertas que eviten la humedad o el enfriamiento rápido. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre superficie que se encuentre a temperatura igual o inferior a 0° C inmediatamente después de soldar.

Empalmes mecánicos- Se realizarán según indica la EHE y siguiendo los procedimientos establecidos por los fabricantes.

Dosificación del hormigón.

Se realizará de acuerdo con el **artículo 68°** de la EHE, y será la adecuada para conseguir la resistencia mecánica, la consistencia y la durabilidad frente al ambiente al que va a estar expuesto así como las características exigidas, tanto en el **artículo 30°** de la misma como en el presente Pliego y en los cuadros de características de los planos de estructura.

La cantidad mínima de cemento y la relación agua/cemento será la expresada en los documentos del proyecto. La cantidad máxima de cemento no excederá los 400 kg por m³ de hormigón, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

El constructor deberá recurrir a ensayos de laboratorios para establecer las dosificaciones salvo que pueda justificar documentalmente que con la dosificación establecida se obtienen las características prescritas para el mismo.

El empleo de aditivos deberá ser aprobado por la Dirección de Obra siguiendo lo indicado en el **artículo 29°** de la EHE.

Fabricación del hormigón.

Se realizará de acuerdo con el **artículo 69°** de la EHE.

Las materias primas se almacenarán y transportarán de forma que no se mezclen ni contaminen para evitar su deterioro. La dosificación de cemento, de los áridos y, en su caso, de las adiciones, se realizará por peso. Las amasadas se realizarán de forma que el árido quede totalmente recubierto por la pasta de cemento y se consiga una mezcla homogénea.

Hormigón fabricado en central.

En el caso de que la Central de hormigonado sea una instalación propia de la obra, el hormigón resultante, así como el conjunto de manipulaciones, las instalaciones y equipos, cumplirán las especificaciones del **punto 69.2** de la EHE.

En el caso de que el hormigón proceda de una Central de hormigonado que no pertenece a las instalaciones de la obra se denominará hormigón preparado y deberá ser controlado en su recepción a la misma, para lo cual, se atenderá a lo siguiente:

Transporte- El hormigón llegará a obra en vehículos condicionados para ello y dispuestos de amasadoras móviles.

Designación y características- El hormigón se designará a la Central, por propiedades o por dosificación, según se haya establecido en el Proyecto. En ambos casos deberá especificarse como mínimo:

- la consistencia
- el tamaño máximo del árido
- el tipo de ambiente al que va a estar expuesto
- la resistencia característica a compresión, para designaciones por propiedades
- el contenido de cemento en kg/m³, para designaciones por dosificación.
- la indicación de la utilización del hormigón: en masa, armado o pretensado.

Cuando la designación del hormigón sea por propiedades, realizada según el **punto 39.2** de la EHE, el suministrador establecerá la composición de la mezcla, garantizando las propiedades solicitadas.

En el caso de ser necesarios hormigones de características especiales, las garantías y los datos que el suministrador deba dar serán especificados antes del comienzo del suministro.

Antes del suministro el peticionario podrá pedir al suministrador una demostración satisfactoria de que los materiales componentes que van a emplearse cumplen con los requisitos indicados en los **artículos 26°, 27°, 28° y 29°** de la EHE. En ningún caso se emplearán aditivos ni adiciones sin el conocimiento del peticionario y sin la autorización expresa de la Dirección de obra.

Entrega y recepción- Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra y cuyo contenido deberá reflejar los datos que se especifican en el **punto 69.2.9.1** de la EHE.

La contrata, durante la descarga del hormigón, tomará las muestras necesarias para realizar los ensayos que indiquen: el Pliego de Condiciones, los Planos de estructura, el Programa de Control de Calidad, en caso de existir, y, en su defecto, la Dirección Facultativa de la Obra. Cualquier rechazo de hormigón basado en los resultados de consistencia (o de aire ocluido, en su caso) deberá ser realizado durante la entrega y no se podrá rechazar ningún hormigón por estos conceptos sin la realización de los ensayos oportunos. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si el asiento del cono de Abrams es inferior al especificado, el suministrador podrá adicionar aditivo fluidificante, aprobado por la Dirección de Obra, para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia, sin que ésta rebase las condiciones especificadas. Para ello, el elemento de transporte (camión hormigonera) deberá estar equipado con el correspondiente equipo de dosificación de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispersar totalmente el aditivo añadido. En todo caso, se dispondrá en la obra de una reserva suficiente de aditivo fluidificante, aprobado por la Dirección de Obra, para poder utilizarse en caso de necesidad. El tiempo de reamasado será de al menos de 1 min/m³, sin ser inferior en ningún caso a los 5 minutos. En los acuerdos entre el peticionario y el suministrador deberá tenerse en cuenta el tiempo que en cada caso, pueda transcurrir entre la fabricación y la puesta en obra del hormigón.

Hormigón no fabricado en central.

Se procederá de acuerdo con el **punto 69.3** de la EHE. Para el almacenamiento de materias primas se tendrá en cuenta lo previsto en los **artículos 26°, 27°, 28° y 29°**. La dosificación del cemento y de los áridos se realizará en peso, y el batido a velocidad de régimen, por un tiempo no inferior a 90 segundos. El fabricante deberá documentar debidamente (mediante resultados de los ensayos prescritos o justificación de la idoneidad de la mezcla) la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de Obra. Asimismo, será el responsable de que los operarios encargados de las labores de dosificación y amasado tengan acreditada la suficiente formación y experiencia. En la obra existirá un libro, que estará a disposición de la Dirección de Obra, custodiado por el fabricante del hormigón que contendrá la dosificación o dosificaciones nominales a emplear en la obra, así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación así como las condiciones de su fabricación y los resultados obtenidos en los ensayos.

Puesta en obra del hormigón.

Se realizará según **artículo 70º** de la EHE.

En ningún caso se empleará el hormigón que acuse un principio de fraguado. Puede suponerse que éste ha comenzado una hora después de su preparación en verano y dos en invierno.

No se hormigonará ningún elemento hasta que la Dirección haya dado el visto bueno a la ejecución de encofrados y colocación de armaduras.

El hormigón se verterá en los moldes inmediatamente después de su fabricación procurando que no se disgreguen sus elementos en el vertido. Si el hormigón llega de central o si hubiese pasado algún tiempo desde su preparación, se rebatirá antes de su vertido.

La compactación se realizará con vibradores o barras en función de la consistencia de la masa, siendo la siguiente relación la más aconsejable:

Asiento en cm.	0-2	3-5	6-9	10-15
Consistencia	Seca	Plástica	Blanda	Fluida
Tipo de compactación	Vibrado enérgico	Vibrado normal	Vibrado normal o picado con barra	Picado con barra

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire.

Se recomienda el empleo de vibradores internos que permiten el uso de hormigones con menos contenido de agua. En caso de ser utilizados, los vibradores internos se deben sumergir rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante.

Como orientación se indica que la distancia entre puntos de inmersión y su duración producirá en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente, y teniendo en cuenta que un exceso de vibrado es tan perjudicial como su falta total.

El hormigón, de no utilizarse vibrador, se picará con barras, por tongadas, cuya altura depende del elemento que se hormigona.

Juntas de hormigonado.

Se realizarán según el **artículo 71º** de la EHE.

Las juntas de hormigonado, de no estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Se situarán preferentemente sobre puntales.

Las juntas no previstas en proyecto deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra y no se reanudará el hormigonado de las mismas sin esta aprobación previa. Si el plano de una junta resulta mal orientado se demolerá la parte del hormigón necesaria para proporcionar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, sin producir alteraciones apreciables en la adherencia entre pasta y el árido grueso. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo, debe eliminarse toda lechada existente sobre el hormigón endurecido y, en el caso de que esté seco, humedecerse antes del vertido del hormigón fresco. Debe evitarse que la junta esté encharcada, siendo recomendable que el hormigón endurecido presente un núcleo interno húmedo, es decir, saturado pero con la superficie seca y ligeramente absorbente.

Se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de las juntas. Se permite la utilización de resinas epoxi con justificada garantía por parte de su fabricante de sus propiedades y de su inocuidad al hormigón.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, debiéndose eliminar las partes dañadas por el hielo.

Hormigonado en tiempo frío o caluroso.

Se realizará según los **artículos 72º y 73º** de la EHE.

La temperatura de la masa de hormigón en el momento del vertido no será inferior a 5°C ni superior a 35°C en el caso de estructuras normales o 15°C en el caso de grandes masas de hormigón.

Se suspenderá el hormigonado, si no se adoptan medidas extraordinarias, siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C, lo que en general se produce si a las nueve de la mañana (hora solar) es inferior a 4°C, o inferior a 2°C a cualquier hora del día. El empleo de aditivos anticongelantes requerirá la autorización expresa de la Dirección de obra.

En caso de ambiente caluroso, se protegerán los encofrados del soleamiento, así como el hormigón colocado que también se protegerá del viento. Se suspenderá también el hormigonado, si no se adoptan medidas extraordinarias, si la temperatura ambiente supera los 40°C o hay un viento excesivo.

Para el adecuado control de las temperaturas, durante la fase de hormigonado de la obra, existirá en ella un termómetro de máxima y mínima.

Curado del hormigón.

Se realizará según el **artículo 74º** de la EHE.

El curado del hormigón se realizará por riego con agua o protección con materiales humedecidos (sacos de arpillera, paja, arena, etc.) que no contengan sustancias nocivas.

El curado se realizará durante los 7 primeros días para todos los elementos estructurales excepto para las superficies para las cuales se prolongará durante 15 días. En caso de que el ambiente sea excesivamente caluroso y seco estos plazos serán revisados y aprobados por la Dirección de Obra.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo.

Se realizará según el **artículo 75º** de la EHE.

Los distintos elementos que forman el encofrado de la obra se retirarán sin producir sacudidas ni choques con la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado. Se tendrá especial cuidado en condiciones ambientales extremas como las heladas.

Puede tomarse como indicación de tiempos de desencofrado, para hormigón con cemento de endurecimiento normal y para una temperatura superficial del hormigón entre 8º y 16º:

Encofrado vertical		18 horas
Losas	Fondos de encofrado	5 días
	Puntales	13 días
Vigas	Fondos de encofrado	13 días
	Puntales	18 días

En el caso de que las características de la composición del hormigón o las condiciones ambientales sean diferentes estos plazos deberán ser revisados y aprobados por la Dirección de Obra. Para elementos de grandes luces o dimensiones, los plazos anteriores se prolongarán al doble.

Una vez transcurridos los plazos indicados anteriormente se mantendrán, durante 14 días, únicamente puntales de reserva que se corresponderán verticalmente en todos los pisos.

Acabado de superficies.

Las superficies vistas de la estructura, una vez desencofrada, no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen el comportamiento de la obra o su aspecto. Cuando se requiera un particular grado o tipo de acabado por razones prácticas o estéticas, se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Observaciones generales respecto a la ejecución.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el proyecto.

Si el proceso constructivo sufre alguna modificación sustancial, deberá quedar reflejado el cambio en la correspondiente documentación complementaria.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se tendrá especial cuidado con el acopio de materiales, distribuyéndolos uniformemente sobre las superficies de los pisos, así como en la utilización de maquinaria auxiliar de obra que quedará convenientemente instalada, asegurando su aislamiento, para evitar la transmisión de vibraciones excesivas a la estructura.

En cuanto a la durabilidad del hormigón, se tendrá en cuenta lo especificado en el **artículo 37º** de la **EHE** con especial importancia en las medidas que se hayan especificado en el proyecto, en función de los ambientes a los que va a estar sometida la estructura. Las medidas especiales de protección deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra y deberán cumplir su función de protección durante el tiempo para el que estén previstas.

Sistema de tolerancias.

Como Sistema de tolerancias se adoptará el facilitado por la **EHE** en su **Anejo 10**, recalcando que las tolerancias referentes a las armaduras pasivas de acero estarán establecidas según lo prescrito en la UNE 36831:97.

5.2.3 HORMIGONES: CONTROL

Control de calidad.

En caso de que, por aplicación del Decreto 238/1996, de 22 de octubre del Gobierno Vasco, sea obligatoria la presentación de un Programa de Control de Calidad, el control del hormigón estará descrito en dicho documento. En caso contrario, las prescripciones para el mismo son las que se especifican a continuación.

El control aquí especificado se refiere a los materiales componentes del hormigón así como del propio hormigón, de las armaduras y la ejecución.

Control de los componentes.

Se realizará según el **artículo 81º** de la **EHE**.

Si la central de producción del hormigón (ya sea en planta o en obra) tiene un control de producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por un Centro Directivo de las Administraciones Públicas (general del Estado o Autonómicas), no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón. Si la central está en territorio español, está obligada a tener un control de producción por aplicación de la Orden del 21 de diciembre de 1995, por la que se establecen los "Criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central".

Si el hormigón, fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.

En estos casos el control de los materiales deberá estar documentalmente registrado y a disposición de la Dirección de Obra y de los Laboratorios que ejerzan el control externo del hormigón fabricado.

En el resto de los casos será necesario el control de los materiales.

Cemento- Se realizará según la vigente **Instrucción para la Recepción de Cementos** y el **punto 26.2** de la **EHE**.

En el momento de la recepción se controlará la temperatura del cemento y, en caso de que el suministro se realice en envases, que el envasado sea el de origen. Se tendrá en cuenta que cada entrega deberá estar acompañada de un albarán del suministrador con los datos exigidos por la vigente **Instrucción de Recepción de Cemento**. Así mismo, se presentará, adjunto a cada suministro, el certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios o marca de calidad en su caso.

Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique la Dirección de obra se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en la Instrucción antes citada, además de los correspondientes a la determinación de ión Cl⁻, según del **artículo 26º** de la **EHE**. Al menos cada tres meses, y cuando lo indique la Dirección de Obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

En el caso de cementos con marca o sello de calidad oficialmente reconocido, se podrá eximir la realización de estos ensayos, salvo duda razonable por parte de la Dirección de Obra que podrá exigir la realización de los mismos.

En cualquier caso, el responsable de la recepción del cemento deberá conservar durante un mínimo de 100 días una muestra de cemento de cada lote suministrado.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones, salvo la demostración de que no supone riesgo apreciable tanto desde el punto de vista de las resistencias mecánicas como del de la durabilidad, será condición suficiente para el rechazo de la partida de cemento.

Agua de amasado- Cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón o en caso de duda se realizarán los ensayos especificados en el **artículo 27º** de la **EHE**. El incumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para considerar el agua como no apta para amasar hormigón, salvo justificación técnica documentada de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

Áridos- En el momento de la petición de los áridos, se exigirá al suministrador una demostración satisfactoria de que los áridos cumplen los requisitos establecidos en el **artículo 28º** de la **EHE**. Se exigirá al suministrador la notificación de cualquier cambio en la producción que pueda afectar a la validez de la información dada. En la recepción de los áridos, se exigirá al suministrador que cada carga de árido vaya acompañada de una hoja de suministro.

Antes de comenzar la obra, siempre que varíen las condiciones de suministro y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse, emitido, como máximo, un año antes de la fecha de empleo por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, se realizarán los ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convenga a cada caso.

Se prestará gran atención en la obra al cumplimiento del tamaño máximo del árido, a la constancia del módulo de finura de la arena y a las condiciones físico-químicas requeridas. En caso de duda se realizarán los correspondientes ensayos de comprobación.

El incumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para calificar el árido como no apto para fabricar hormigón, salvo justificación especial de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo. Si se hubieran fabricado elementos de hormigón con áridos que incumplen los límites del tamaño máximo, la Dirección de Obra adoptará las medidas que considere oportunas a fin de que garanticen que en esos elementos no han quedado oquedades o coqueiras de importancia.

Otros componentes del hormigón- No podrán utilizarse aditivos que no vengan correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. En los documentos de origen deberá figurar la designación del aditivo así como el certificado de garantía del fabricante de que las características y, especialmente, el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras, siempre en una proporción no superior al 5% del peso del cemento. Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características del hormigón y sobre las armaduras y se seleccionarán las marcas admisibles en obra. Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas de aditivos utilizados sean precisamente los aceptados. Antes de comenzar la obra se realizarán los ensayos prescritos. La determinación del índice de actividad se realizará sobre una muestra del mismo cemento que el previsto para la ejecución de la obra.

Cuando se utilicen adiciones (cenizas volantes o humo de sílice) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos. El suministrador identificará y garantizará documentalmente el cumplimiento de las características especificadas en los **puntos 29.2.1 y 29.2.2 del artículo 29º** de la **EHE**. Al menos cada 3 meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre las adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones será razón suficiente para calificar el aditivo o la adición como no apto para agregar al hormigón.

Control de la calidad del hormigón.

Se realizará según el **artículo 82º** de la **EHE**, y se controlará la consistencia, resistencia y durabilidad del hormigón.

En el caso de hormigón fabricado en central se comprobará que cada amasada de hormigón esté acompañada por una hoja de suministro debidamente cumplimentada de acuerdo con 69.2.1 de la **EHE** y firmada por persona física. Las hojas de suministro, sin las cuales no está permitida la utilización del hormigón en obra, se archivarán por el Constructor y permanecerán a disposición de la Dirección de Obra hasta la entrega de la documentación final de control.

Para garantizar la idoneidad de la dosificación el fabricante de hormigón facilitará los ensayos de laboratorio correspondientes, salvo que pueda justificar documentalmente que con la dosificación establecida se obtienen las características prescritas para el mismo.

Control de la consistencia del hormigón.

Se realizará según el **artículo 83º** de la **EHE** y la consistencia será la definida en los documentos del proyecto. El control de la consistencia se realizará con dos determinaciones, una de ellas realizada al principio del vertido y la otra, a ser posible, entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ del volumen vertido. La determinación se realizará por medio del cono de Abrams de acuerdo con la UNE 83313:90, siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, cuando el control del hormigón sea reducido o cuando lo determine la Dirección de Obra. Si la consistencia se ha definido por su tipo, la media aritmética de los dos valores obtenidos según UNE 83313:90 tiene que estar comprendida dentro del intervalo correspondiente. Si se ha definido por el asiento, la media debe estar comprendida dentro de la tolerancia. El incumplimiento de las condiciones anteriores implicará un rechazo automático de la amasada correspondiente y la corrección de la dosificación.

Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón.

Se realizará según al **artículo 85º** de la **EHE** y se llevarán a cabo los siguientes controles:

- **Control documental de las hojas de suministro,** en el caso de hormigón fabricado en central, con objeto de comprobar el cumplimiento de las limitaciones de la relación a/c y del contenido de cemento. En el caso de que el hormigón no sea fabricado en central, el fabricante aportará a la Dirección de Obra registros análogos, firmados por persona física, que permitan documentar tanto el contenido de cemento como la relación a/c. Este control se realizará para cada amasada colocada en obra.
- **Control de la profundidad de penetración de agua** se realizará para cada tipo de hormigón (de distinta resistencia o consistencia). Se efectuará con carácter previo al inicio de obra, mediante realización de ensayos según UNE 83309:90 sobre 3 probetas, tomadas en la misma instalación de fabricación, acordado previamente entre la Dirección de Obra, el

Suministrador y el Usuario. En el caso de hormigones fabricados en central, la Dirección de Obra podrá eximir de la realización de estos ensayos si el suministrador presenta, antes del inicio de la obra, documentación que permita el control documental de la idoneidad de la dosificación. Esta documentación incluirá: composición de las dosificaciones del hormigón que se va a emplear en obra; identificación de las materias primas a emplear; copia del informe con los resultados del ensayo; materias primas y dosificaciones empleadas para la fabricación de las probetas ensayadas. Serán válidos los ensayos realizados con no más de 6 meses de antelación. Si la Central posee Sello o Marca de calidad y siempre que este ensayo esté sometido a su sistema de calidad, se le eximirá de la realización de dichos ensayos.

Control de la resistencia del hormigón.

Será preceptivo el cumplimiento que en cada caso se especifica en los **artículos 84º, 86º y 87º de la EHE**, de acuerdo con los niveles definidos en el cuadro de características adjunto y con las especificaciones de los planos de proyecto. Los ensayos se refieren a probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, fabricadas curadas y ensayadas a compresión a 28 días de edad según UNE 83301:91, UNE 83303:84 y UNE 83304:84.

El control de la resistencia puede ser necesario en diferentes momentos de la utilización del hormigón debido a las condiciones de fabricación del mismo, con lo que pueden darse los siguientes tipos de ensayos:

- Ensayos previos (art. 86º de la EHE)

Preceptivos salvo que el fabricante pueda justificar documentalmente que tanto los materiales como la dosificación a emplear y el proceso de elaboración son adecuados a las especificaciones requeridas al hormigón. Los ensayos se realizarán en laboratorio antes de comenzar el hormigonado de la obra y se llevan a cabo con la fabricación de 4 series de probetas procedentes de amasadas distintas, de 8 probetas (2 para cada edad) cada serie para ensayo a los 3, 7, 28 y 90 días de edad, por cada dosificación, de acuerdo con UNE 83300:84, 83301:84 y 83304:84. Puede suponerse la siguiente relación de resistencias medias de fabricación y características de cálculo:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

donde f_{cm} es la resistencia media dada por el fabricante o por ensayos y f_{ck} resistencia característica.

- Ensayos característicos (art. 87º de la EHE)

Preceptivos en el caso de que el hormigón empleado no proceda de central y de que no se posea experiencia previa de su utilización con los materiales y medios de ejecución propuestos. De esta forma es necesario determinar la resistencia característica del hormigón. Los ensayos se realizarán en laboratorio, antes de comenzar el hormigonado de la obra, y se llevarán a cabo con la fabricación de 4 series de probetas procedentes de amasadas distintas, de 8 probetas (2 para cada edad) cada serie para ensayo a los 3, 7, 28 y 90 días de edad, por cada tipo, de acuerdo con UNE 83300:84, 83301:84, 83303:84 y 83304:84.

- Ensayos de control (art. 88º de la EHE)

Preceptivos en todos los casos para comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. En función de los niveles de seguridad establecidos en el proyecto, se aplicará el nivel correspondiente de control.

Control a nivel reducido- Se realizará únicamente el control de la consistencia, con 4 determinaciones espaciadas a lo largo del día, cuya constancia quedará escrita en la obra. No se admite para exposiciones III y IV, y el valor de la resistencia de cálculo f_{cd} no será superior a 10 N/mm².

Control al 100 por 100- Se realizará determinando la resistencia de todas las amasadas de la obra, llevando a cabo tomas de 5 probetas, 2 para rotura a 7 días y 3 para rotura a 28 días. Para el conjunto de las amasadas se verifica que $f_{c,real} = f_{est}$.

Control estadístico- La obra se ha dividido por lotes según la tabla 88.4.a estableciendo los ensayos mínimos a realizar según las características del hormigón y de su fabricación. Se realizarán comprobando 2 amasadas por cada lote, como mínimo, y se llevarán a cabo 5 probetas en cada amasada, 2 para rotura a 7 días y 3 para rotura a 28 días. Las tomas de las muestras se realizarán de forma que se correspondan con el mayor número posible de elementos de la estructura. El cálculo de f_{est} se realizará según el **punto 88.4 de la EHE**.

Las especificaciones concretas para este proyecto se encuentran reflejadas en el anexo de Plan de Control del Hormigón.

- Decisiones derivadas del control de resistencia (art. 88.5 de la EHE)

El lote se aceptará cuando $f_{est} \geq f_{ck}$. Si resultase que $f_{est} < f_{ck}$ se procederá de la siguiente forma:

Si $f_{est} \geq 0,9 f_{ck}$ el lote se aceptará

Si $f_{est} < 0,9 f_{ck}$ se procederá a realizar los ensayos especificados a continuación:

- Estudio de seguridad de los elementos que componen un lote, en función de f_{est} deducida de los ensayos de control, para estimar la variación del coeficiente de seguridad respecto del previsto en el proyecto.
- Ensayos de información complementaria para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra, realizando un estudio análogo al especificado en el párrafo anterior.
- Ensayos de puesta en carga, pudiendo exceder el valor de la carga característica tenida en cuenta en el cálculo.

Con los resultados, la Dirección decidirá si el lote se acepta, se refuerza o se demuele, teniendo en cuenta los requisitos de durabilidad y del cálculo de los Estados Límites de Servicio.

- Ensayos de información (art. 89º de la EHE)

Preceptivos en caso de que por un hormigonado en condiciones ambientales extremas o por cualquier otra circunstancia la Dirección de Obra pueda dudar de las características del hormigón ejecutado. Estos ensayos podrán ser la fabricación y rotura de probetas de hormigón no colocado, la rotura de probetas testigo de hormigón ejecutado y el empleo de métodos no destructivos fiables. La Dirección de Obra juzgará en cada caso los resultados, teniendo en cuenta que para la obtención fiable de los mismos, su realización deberá llevarse a cabo por personal especializado.

Control del acero.

En la recepción de las armaduras se comprobará que están correctamente etiquetadas de forma que las barras corrugadas cumplen lo especificado en la UNE 36811:98 y los alambres corrugados la UNE 36812:96, tanto si se presentan exentas o formando parte de un elemento. Los paquetes de mallas electrosoldadas deberán estar identificados según la UNE 36092-1:96 y los de armaduras básicas electrosoldadas según UNE 36739:95 EX.

El fabricante facilitará, con cada partida suministrada, una ficha de datos con las características de los aceros (designación comercial, fabricante, marcas de identificación, diámetro nominal, tipo de acero, condiciones técnicas del suministro), las características garantizadas de sección equivalente, características geométricas del corrugado, características mecánicas mínimas (límite elástico, carga unitaria de rotura, alargamiento de rotura en % y relación f_u/f_y), características de adherencia y soldabilidad así como las recomendaciones para su empleo.

En cualquier caso, será obligatoria la presentación de un certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, de que el acero cumple las prescripciones especificadas en los **artículos 31º y 32º** de la **EHE**. Además, en el caso de barras y alambres corrugados, se presentará con cada partida el certificado de adherencia.

En el caso de aceros certificados se comprobará que cada partida acredita estar en posesión del distintivo reconocido. En el caso de aceros no certificados cada partida irá acompañada de los resultados de los ensayos correspondientes a composición química, características mecánicas y características geométricas efectuadas por un organismo reconocido que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la EHE.

Será preceptivo el cumplimiento que en cada caso se especifica en el **artículo 90º** de la **EHE**, de acuerdo con los niveles de control definidos en el cuadro de características adjunto y con las especificaciones de los planos de proyecto.

Si el acero es certificado los resultados de los ensayos deberán conocerse antes de la puesta en servicio del hormigón, mientras que si el acero no es certificado deberán conocerse antes del hormigonado.

Los niveles que se establecen para controlar la calidad del acero son:

Control a nivel reducido- Únicamente aplicable con aceros certificados y con una reducción del 25% de la resistencia de cálculo. Se comprobará que la sección equivalente en dos probetas de cada partida suministrada no es inferior al 95,5 % de la sección nominal. Si se comprueba que las dos dan resultados no satisfactorios, la partida será rechazada. Si se registra un único resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras, las cuales tienen que ser todas satisfactorias para aceptar la partida.

Mediante inspección ocular se comprobará que no existen grietas ni fisuras en zonas de doblado. Si se comprueba que existen en cualquier barra obligará a rechazar toda la partida a la que pertenece.

Control a nivel normal- Se clasificará el acero en 3 series de la siguiente forma:

Serie fina	Serie media	Serie gruesa
$\varnothing \leq 10 \text{ mm}$	$\varnothing \text{ de } 12 \text{ a } 25 \text{ mm}$	$\varnothing > 25 \text{ mm}$

El control se diferenciará si el acero es certificado o no:

- Se realizará una división de lotes de cada suministrador, designación y serie de 40 toneladas máximo para aceros certificados y de 20 para aceros no certificados. Por cada lote se tomarán dos probetas en las que se determinará:

- La sección equivalente cuyos resultados de la comprobación de la sección equivalente se realizará de la misma forma que el especificado para nivel reducido.
- Las características geométricas en barras y alambres en las que el incumplimiento de los límites del certificado de adherencia será condición suficiente para el rechazo de todo el lote.
- Ensayo de doblado-desdoblado después del enderezado, en el que si se produce algún fallo se realizarán 4 nuevas probetas por lote, rechazando el lote en el caso de que alguna de ellas dé resultados no satisfactorios.

- Se determinarán en dos ocasiones durante la obra en una probeta por cada diámetro, tipo de acero y suministrador el límite elástico, carga de rotura y alargamiento. Si el resultado es satisfactorio se acepta. Si es negativo para ambas se rechaza. Si el resultado de alguno de ellos no es satisfactorio se realizarán 2 probetas por cada lote de 20 toneladas. Si el resultado de alguna es no satisfactorio se efectuarán de nuevo los ensayos sobre 16 probetas, dando por bueno el resultado si la media de los valores más bajos supera el valor garantizado y si la media de todos supera en un 95 % dicho valor.

Para las mallas se realizarán dos ensayos por cada diámetro principal incluyendo el ensayo de arrancamiento de nudo soldado según UNE 36462:80 y procediendo con los resultados de la forma anterior.

- Si existen soldaduras se comprobará la soldabilidad según el **punto 90.4** de la **EHE**. En caso de detectarse algún fallo se suspenderán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

Las especificaciones concretas para este proyecto se encuentran reflejadas en el anexo de Plan de Control del Hormigón.

5.3 CIMENTACIONES

Las zapatas y zanjas de cimentación, tendrán las secciones definidas en el Proyecto. La cota de profundidad será la indicada en los planos o señalada in situ por la Dirección de Obra.

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el Contratista reciba la orden de la Dirección de Obra.

Se verterá una capa de hormigón de limpieza bajo toda la superficie de la cimentación, con un espesor mínimo de 5 cm.

En el caso de que las cimentaciones se realicen en hormigón en masa o armado, deberá cumplirse lo recogido en el capítulo referente a hormigones de este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y, en general, todo aquello que sea de aplicación de la **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08)**.

Con el objeto de evitar las humedades por capilaridad, se mezclará a la masa un impermeabilizante en las tongadas próximas al nivel del sótano o del piso de la planta baja, si no existe aquel.

Las cimentaciones especiales, tales como pilotes de madera u hormigón armado, pozos indios, placas continuas armadas, etc., aun cuando no estén previstas en el proyecto, pueden ser ordenadas por la Dirección de Obra, si a la vista de las características del terreno excavado, las considera necesarias.

En el caso de cimentación por pilotes del tipo que sean éstos, el Contratista deberá informar a la Dirección de Obra de cualquier anomalía que se observe durante la ejecución de los mismos, como puede ser una discrepancia entre la profundidad conseguida en la hinca y los datos obtenidos en los sondeos previos realizados. Así mismo será considerada como anomalía importante por parte de la Dirección de Obra el hecho de que en pilotes próximos se produzcan diferentes cotas de rechazo.

Cuando la cimentación se realice por medio de Pilotes, se deberá llevar un control diario de las profundidades de hinca alcanzadas por cada pilote, este control de hinca o parte diario será puesto a disposición de la Dirección cuando ésta lo solicite al Contratista o a su encargado.

La realización de una prueba de carga o electrónica de la cimentación por Pilotes, será obligatoria, debiendo correr ésta por cuenta del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en el contrato de adjudicación de las obras.

Los pilotes sobre los cuales se realizará el muestreo serán determinados por la Dirección, debiendo presentarse a ésta los resultados para la aprobación de la obra ejecutada, y antes de comenzar partidas nuevas de la misma. En caso de no ser estas pruebas satisfactorias a juicio de la Dirección Facultativa, ésta indicará las medidas que deben llevarse a cabo, por parte del contratista. Los gastos que éstas originen, serán por su cuenta, siempre que se demuestre que la cimentación realizada no ha sido ejecutada en forma correcta.

En los casos en que las cimentaciones incluyan muros o en aquellos que la obra sólo exija la realización de éstos, se prestará especial atención a su drenaje, debiendo el Contratista siempre que detecte la presencia de agua que más tarde deba ser soportada por el muro, dar cuenta a la Dirección antes de continuar con la realización del mismo. La Dirección Facultativa es la única que en este caso puede determinar sobre la seguridad de dicho muro.

El armado tanto de las zapatas, como de los pilotes y muros se ajustará a lo especificado en los planos del Proyecto, así como el tipo de acero a emplear.

El Contratista deberá consultar con la Dirección sobre todos aquellos puntos que a su juicio presenten dudas en los planos, no debiendo tomar ninguna determinación aun en caso de urgencia no grave, por su cuenta y riesgo.

5.4 FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS.

Generalidades.

Los forjados realizados con elementos constituidos por viguetas armadas o pretensadas, losas alveolares pretensadas, prefabricados en instalación industrial fija exterior a la obra, que soportan cargas habituales en el campo de la edificación, deberán cumplir las normas y condiciones especificadas en la **Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural con elementos prefabricados EFHE**, aprobada por Real Decreto 642/2002 de 5 de julio, así como en la **EHE - 08**.

En el ámbito de esta Instrucción sólo podrán utilizarse productos de construcción legalmente comercializados en países que sean miembros de la Unión europea o bien que sean parte en el Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre(modificado por Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE y, en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, los productos estarán sujetos a lo dispuesto en el Art.9 del citado Real Decreto.

Con independencia del contenido del Proyecto de ejecución, antes de la ejecución de la obra deberá disponerse de :

- Una memoria con:
 - Acciones de cálculo, mínimo sobrecargas de forjado y carga total.
 - Coeficientes parciales de seguridad y niveles de control
 - Características del Hormigón y del Acero vertido en obra
 - Solicitaciones más desfavorables de cada nervio
 - Indicación de los elementos componentes del forjado que cuenten con distintivo oficialmente reconocido.
 - La necesidad de exigir los certificados de garantía de la capacidad a cortante o a rasante, firmados por persona física, del forjado, o la posesión del distintivo oficialmente reconocido en su defecto.
- Unos Planos con:
 - Planos de ejecución del forjado, firmados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, o conformados por la Dirección Facultativa cuando el autor del proyecto no sea el Proyectista o la Dirección Facultativa (consultor, prefabricador,...), debiendo contar además con la firma de persona física que los haya realizado.
 - Canto total del forjado y espesor de la losa superior de Hormigonado
 - Dimensión y situación de los huecos de Instalaciones si tienen trascendencia estructural, indicando la forma de resolverlos.
 - El tipo de elemento a colocar en cada zona, indicando, si procede, el espesor de la losa superior hormigonada en obra. En el caso de forjados de viguetas se indicará, además la separación entre elementos, la forma, las dimensiones y el material de las piezas de entrevigado.
 - Longitud, posición y diámetro de las armaduras que deben colocarse en obra.
 - Apuntalados necesarios en cada crujía, y en su caso, separación máxima entre sopandas
 - Detalles de los enlaces del forjado con al estructura principal y de las zonas macizadas.

El fabricante de elementos prefabricados con función resistente para forjados debe poseer la Autorización de Uso para sus sistemas, concedida por la autoridad competente, de acuerdo con las disposiciones específicas sobre al materia, sobre una ficha de características técnicas, que contiene datos relevantes para el cálculo, la ejecución y el control del forjado.

Los materiales considerados en el proyecto de forjado y en su ejecución, deberán cumplir con carácter general todas las especificaciones establecidas para ellos, en su caso, en la EHE, además de las de la EFHE.

Condiciones de las Viguetas y Losas Alveolares pretensadas

Las armaduras pasivas de las viguetas y losas alveolares pretensadas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.31 de la EHE. La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o mayor que el mayor de los tres valores siguientes: 15mm, el diámetro de la mayor y/o 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

En el caso de grupos de barras se cumplirá lo que prescribe el apartado 66.4.2. de la EHE.

Los recubrimientos de las armaduras respecto a las superficies que lo sean de modo definitivo, cumplirán las prescripciones del Art.13. Cuando se trate de superficies límite de hormigonado, el recubrimiento no será menor al diámetro del a barra o diámetro equivalente cuando se trate de un grupo de barras, ni que 0,8 veces el tamaño máximo del árido.

En las viguetas armadas, la armadura básica se dispondrá en toda su longitud de acuerdo con el Art.18. la armadura complementaria inferior podrá disponerse solamente en parte de su longitud de forma simétrica respecto al punto medio de al vigueta.

Las armaduras activas de las viguetas y losas alveolares pretensadas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.32 de la EHE. La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o mayor que el mayor de los

tres valores siguientes: 15mm para la horizontal y 10mm para la vertical, el diámetro de la mayor y/o 1,25 veces el tamaño máximo del árido para la horizontal y 0,8 para la vertical.

Se podrán agrupar dos alambres en posición vertical siempre que sean de la misma calidad y diámetro, en cuyo caso, para determinar la magnitud de los recubrimientos y las distancias libres a las armaduras vecinas, se considerará el perímetro real de las armaduras.

Los recubrimientos de las armaduras cumplirán las prescripciones del Art.13.

La armadura activa situada en la zona inferior de una vigueta pretensada estará constituida, al menos, por dos armaduras dispuestas en el mismo plano horizontal y en posición simétrica respecto al plano vertical medio. En las losas alveolares pretensadas la distancia entre las armaduras será menor que 400mm y que dos veces el canto de la pieza.

La cuantía geométrica ρ de la armadura no será menor que el 1,5‰ del área de la sección total ni menor que el 5‰ del área cobaricéntrica con la armadura situada en la zona inferior de la misma.

El Hormigón de viguetas y losas alveolares pretensadas cumplirá con el Art.30 de la EHE, tipificándose según el Art.39.2 de la EHE.

Condiciones de las piezas de entrevigado.

Toda pieza de entrevigado será capaz de soportar una carga de rotura a flexión de 1,0 kN, determinada según UNE 53981:98 para las piezas de poliestireno expandido y según UNE 67037:99, para piezas de otros materiales.

En piezas de entrevigado cerámico, el valor medio de la expansión por humedad, determinado según UNE 67036:99, no será mayor que 0,55mm/m, y no debe superarse en ninguna de las mediciones individuales el valor de 0,65mm/m. Las piezas de entrevigado que superen el valor límite de expansión total podrán utilizarse, no obstante, siempre que el valor medio de la expansión potencial, según UNE 67036:99, determinado previamente a su puesta en obra, no sea mayor que 0,55mm/m.

El comportamiento de reacción al fuego de las piezas que estén o pudieran quedar expuestas al exterior durante la vida útil de la estructura, alcanzará al menos la clasificación M1 de acuerdo con la UNE 23727:90. Las bovedillas fabricadas con material inflamable deberán guardarse de la exposición al fuego mediante capas protectoras eficaces. La idoneidad de las capas de protección deberá ser justificada empíricamente para el rango de temperaturas y deformaciones previsibles bajo la actuación del fuego de cálculo.

Las Piezas Aligerantes podrán ser de cerámica, hormigón, poliestireno expandido u otros materiales suficientemente rígidos y cumplirán las especificaciones anteriormente definidas.

Las Piezas Colaborantes podrán ser de cerámica o de hormigón u otro material resistente y cumplirán las especificaciones anteriormente definidas. Su resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado. Puede considerarse que estas piezas forman parte de la sección resistente del forjado cuando se cumplen las condiciones indicadas en el Art.14.

Condiciones Hormigón vertido en obra.

El Hormigón vertido en obra tanto en la losa superior como en el relleno de nervios o juntas cumplirá las condiciones especificadas en el Art.30 de la EHE, siendo su resistencia característica la indicada en el proyecto de ejecución, y no será menor que la indicada en la Autorización de Uso.

Se tipificará el Hormigón según el Apdo.39.2 de la EHE como: **T-R/C/TM/A**.

Ejecución

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con medios mecánicos, de las viguetas y losas alveolares pretensadas. Si alguna resultase dañada afectando a su capacidad portante deberá desecharse.

Las viguetas y losas alveolares pretensadas se apilarán limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos, en su caso, no mayores que 0,50m, ni alturas de pilas superiores a 1,50m, salvo que el fabricante indique otro valor.

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él.

Los puntales se arriostrarán en las dos direcciones, para que el apuntalado sea capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante la ejecución de los forjados.

En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m² o cuando la altura de los puntales sea mayor que 4m, se realizará un estudio detallado de los apuntalados, que figurará en el proyecto.

En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalados nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas. En los forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas ajustando a continuación los apuntalados. Los puntales deberán poder transmitir la fuerza que reciban y, finalmente, permitir el desapuntalado con facilidad.

1. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado.

Antes de la recepción de los elementos constitutivos de los forjados (viguetas, losas alveolares pretensadas, piezas de entrevigado, etc.), se solicitarán del constructor las autorizaciones de uso de los forjados y se comprobará que éstas están vigentes en la fecha de comienzo de construcción de los forjados y que las características físico-mecánicas del tipo elegido son iguales o superiores a las prescritas en el proyecto de ejecución del edificio.

A efectos del control de recepción de los elementos resistentes prefabricados constitutivos de forjados, se establecen los siguientes niveles.

- Control a nivel intenso.
- Control a nivel normal.

Cada suministro que llegue a obra se someterá a un control documental y a un control de los recubrimientos.

1.1 **Control documental.** Se harán las verificaciones siguientes:

a) para elementos resistentes se comprobará que:

- Las viguetas o losas alveolares pretensadas llevan marcas que permitan la identificación del fabricante, tipo de elemento, fecha de fabricación y longitud del elemento, y que dichas marcas coinciden con los datos que deben figurar en la hoja de suministro;
- Las características geométricas y de armado del elemento resistente cumplen las condiciones reflejadas en la Autorización de Uso y coinciden con las establecidas en los planos de los forjados del proyecto de ejecución del edificio;
- Los recubrimientos mínimos de los elementos resistentes cumplen las condiciones señaladas en el apartado 34.3 y recogidos a continuación, con respecto al que consta en las autorizaciones de uso;

- Certificado acreditativo de estar en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, o en su defecto, justificación documental firmada por persona física del control interno de fabricación de los elementos resistentes del forjado, viguetas y/o losas, aportada por el fabricante y que contendrá como mínimo:
 - Resultados del Hormigón del último mes
 - Resultados del control interno del producto acabado (flexión y cortante) de los últimos seis meses.
 - En su caso, conforme a lo establecido en los apartados 14.2.1 y 14.3, para los forjados sin armadura transversal a efectos de resistencia a esfuerzo cortante y para los forjados sin armadura de cosido a efectos de resistencia a esfuerzo rasante, certificados de garantía a los que se hace referencia en los Anejos 5 y 6.
- b) para piezas de entrevigado se comprobará que:**
- Las características geométricas de las piezas de entrevigado cumplen las condiciones reflejadas en la Autorización de Uso y coinciden con las establecidas en los planos de los forjados del proyecto de ejecución del edificio;
 - La certificación documental del fabricante basada en ensayos sobre el cumplimiento de carga de rotura a flexión, según apartado 11.1, y asimismo, si la pieza de entrevigado es cerámica, de la expansión por humedad según apartado 11.1;
 - La garantía documental del fabricante, basada en ensayos, de que su comportamiento de reacción al fuego alcance al menos una clasificación M1, de acuerdo con UNE 23727:90, en el caso de que las piezas de entrevigado no sean cerámicas o de hormigón.

Lo anterior se entenderá sin perjuicio de las facultades de la Dirección Facultativa para exigir las comprobaciones que estime convenientes.

1.2 **Control de los recubrimientos** de los elementos resistentes prefabricados.

El control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que una deberá ser la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente vigueta.

En el caso de que los elementos resistentes estén en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

Para la realización del control, se dividirá la obra en lotes según Tabla 34.1.

TABLA 34.1		Control a nivel intenso	Control a nivel normal
Tipo de forjado	Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra
Forjado interior	500m ² de superficie sin rebasar dos plantas	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado
Forjado de cubierta	400m ² de superficie	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado
Forjado sobre cámara sanitaria	300m ² de superficie	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado
Forjado exterior en balcones o terrazas	150m ² de superficie sin rebasar una planta	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado

Criterios de valoración de los recubrimientos.

Se calculará para cada armadura la desviación δ definida como: $\delta = r_{\min} - X_i$

siendo:

$r_{\min}$ el recubrimiento mínimo según el punto 13.3;

X_i el valor mínimo del recubrimiento real obtenido en la armadura i del elemento.

El criterio de valoración para cualquier elemento resistente (vigueta o losa alveolar pretensada) de la muestra consiste en comprobar el cumplimiento simultáneo de las condiciones siguientes:

- a) no presentar ninguna armadura con $\delta > 3\text{mm}$;
- b) presentar como máximo una armadura con $\delta > 2\text{mm}$.

Criterios de aceptación o rechazo

Para aceptar un lote será una condición imprescindible que las verificaciones definidas en el apartado 34.2 sean conformes. Además, en función de los resultados del control de los recubrimientos se procederá como sigue

- a) cuando todos los elementos de la muestra seleccionada cumplan los requisitos del apartado 34.3.1 se aceptará el lote;
- b) cuando algún elemento de la muestra no cumpla los criterios del apartado 34.3.1 se rechazará el lote.

2 **Control del hormigón y armaduras colocados en obra.**

El control de estos materiales se efectuará según el nivel previsto en el proyecto, de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, considerando estos materiales incluidos en los correspondientes lotes de la estructura.

Se desaconseja empleo de hormigones no fabricados en central debido a las dispersiones en la calidad del hormigón a que habitualmente conduce este sistema de fabricación. En caso de utilizarse convendrá extremar las precauciones en la dosificación, fabricación y control, que se ha de realizar de acuerdo a lo especificado en el apartado 69.3 de la Instrucción EHE. Cuando el resto de la estructura sea de hormigón, armado o pretensado, los niveles de control establecidos para la recepción de los materiales y ejecución del forjado serán los mismos que los del resto de la estructura.

3 **Control de ejecución.**

El control de ejecución se ajustará a lo especificado en el artículo 95.º de la Instrucción EHE. En particular, durante la ejecución del forjado se comprobarán los siguientes aspectos, los cuales quedarán reflejados en la inspección del control:

- a) los acopios cumplen las especificaciones del artículo 25.º, Viguetas y losas alveolares deberán apilarse limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos en su caso, no mayores que 0,50m, ni alturas de pilas superiores a 1,50m, salvo que el fabricante indique otro valor.
- b) las viguetas o losas alveolares pretensadas no presentan daños que afecten a su capacidad resistente,
- c) los enlaces o apoyos en las viguetas o losas alveolares pretensadas son correctos,

- d) la ejecución de los apuntalados es correcta, con especial atención a la distancia entre sopandas, diámetros y resistencia de los puntales,
- e) la colocación de viguetas coincide con la posición prevista en los planos,
- f) la longitud y diámetro de las armaduras colocadas en obra son las indicadas en los planos,
- g) la posición y fijación de las armaduras se realiza mediante la utilización de los separadores adecuados,
- h) las disposiciones constructivas son las previstas en el proyecto,
- i) se realiza la limpieza y regado de las superficies antes del vertido de hormigón en obra,
- j) el espesor de la losa superior hormigonada en obra coincide con los prescritos,
- k) la compactación y curado del hormigón son correctos,
- l) se cumplen las condiciones para proceder al despuntalado,
- m) las tolerancias son las que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las obras y
- n) cuando en el proyecto se hayan utilizado los coeficientes γ_g y γ_q diferentes de los de la Instrucción EHE que permite el artículo 6.º se comprobará que cumplen las condiciones que se establecen en éste.

5.5 HORMIGON PRETENSADO

Generalidades.

En las estructuras de hormigón pretensado son de observación obligada todas las Normas y Disposiciones que establece la **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE - 08)** aprobada por Real Decreto 2661/1998, de 11 de Diciembre y las modificaciones que de dicha Instrucción se han aprobado por Real Decreto 996/1999, de 11 de Junio, así como aquellas que sean aprobadas con posterioridad.

5.6 ESTRUCTURA DE ACERO

Generalidades

Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las Normas y Disposiciones que establece la Norma Básica de la Edificación: Estructuras de Acero en la Edificación (NBE-EA/95) aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de Noviembre, y las modificaciones que de dicha Norma sean aprobadas con posterioridad.

En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que de la Norma interprete la Dirección Facultativa de la Obra.

Las disposiciones recogidas en esta Norma afectan a productos de aceros laminados en caliente de espesor mayor que 3 mm, a perfiles huecos conformados en frío o caliente destinados a servir de elementos resistentes de espesor igual o mayor de 2 mm, a roblones y a tornillos ordinarios, calibrados de alta resistencia empleados en estructuras de acero, así como a tuercas y arandelas.

Se podrán utilizar todos aquellos materiales provenientes de países que sean parte del acuerdo del Espacio Económico Europeo, que estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, los productos estarán sujetos a lo dispuesto en el artículo 9 del citado Real Decreto.

Esta Norma, al tratarse de una refundición de las Normas MV, mantiene la designación del acero que en estas se especificaba. La designación comercial del acero es la que figura en las normas UNE EN 10025 y UNE EN 10210-1. En la siguiente tabla se indican las correspondencias entre unas y otras designaciones para los productos laminados más usuales:

Designación según NBE-EA/95	Designación según UNE EN 10025 ⁽¹⁾
A 37 b	S 235 JR
-	S 235 JR G2
A 37 c	S 235 JO
A 37 d	S 235 J2 G3
A 42 b	-
A 42 c	-
A 42 d	-
(2)	S 275 JR
(2)	S 275 JO
(2)	S 275 J2 G3
A 52 b	S 355 JR
A 52 c	S 355 JO
A 52 d	S 355 J2 G3

⁽¹⁾ La designación de aceros para construcción metálica UNE EN 10025 utiliza una notación alfanumérica que comienza con la letra S, seguida de tres dígitos que indican el valor mínimo del límite elástico expresado en N/mm² a los que se añaden otras letras y números que corresponden al grado y otras aptitudes.

⁽²⁾ Estas designaciones se corresponden con A 44b, A44c y A44d, respectivamente según UNE 36080:73.

Perfiles y chapas de acero

Los tipos de aceros a utilizar para estos elementos, sus características mecánicas y su composición química son los definidos en el punto 2.1.1, en el punto 2.1.2 y en el punto 2.1.3 de la NBE-EA/95, respectivamente.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los productos laminados que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.1.2 y 2.1.3, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado en el punto 2.1.5.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos.

Estos ensayos se realizarán dividiendo cada partida en unidades de inspección se realizarán al azar y según las UNE 36300 y UNE 36400. Los ensayos a realizar serán:

Tracción (UNE 7474-1): se ensayará una probeta
Doblado (UNE 7472): se ensayará una probeta, dando por bueno si no aparecen grietas
Resiliencia (UNE 7475-1) se ensayarán tres probetas
Análisis químicos: carbono UNE 7014 UNE 7331 UNE 7349
fósforo UNE 7029
azufre UNE 7019
nitrógeno UNE 36317-1
silicio UNE 7028
magnesio UNE 7027

Dureza Brinell (UNE 7422)

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

Las condiciones de suministro de los productos serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, y se ajustarán a lo que establece en esta Norma y en las condiciones generales de la norma UNE 36007, en todo lo que contradiga a la presente.

Todos los perfiles llevarán marcadas en intervalos las siglas de la fábrica, en relieve producido con los rodillos de laminación. El resto de los productos (redondos, cuadrados, rectangulares y chapa) irán igualmente marcados con dichas siglas mediante procedimiento elegido por el fabricante. El símbolo de la clase de acero irá marcado en todo producto, pudiendo realizarse mediante laminado, troquel o pintura indeleble.

Los productos no presentarán defectos internos o externos que perjudiquen a su correcta utilización. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en la tabla 2.1.6.3 de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Perfiles huecos de acero

El acero comercial para estos elementos será el A42b, no aleado, según UNE 36004 y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.2.2 de la NBE-EA/95

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los perfiles huecos que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.2.2 y 2.2.3, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos.

Los ensayos a realizar serán:

Tracción (UNE 7474-1): se ensayará una probeta
Doblado (UNE 7472): se ensayará una probeta, dando por bueno si no aparecen grietas
Aplastamiento (UNE 7208): se ensayará una probeta
Análisis químicos: carbono UNE 7014 UNE 7331 UNE 7349
fósforo UNE 7029
azufre UNE 7019
nitrógeno UNE 36317-1

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

Las condiciones de suministro de los productos serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, y se ajustarán a lo que establece en esta Norma y en las condiciones generales de la norma UNE EN 10021 y de la UNE EN 10210-1 para los perfiles conformados en caliente.

Todo perfil hueco llevará las siglas de la fábrica y la del acero marcadas indeleblemente mediante procedimiento elegido por el fabricante.

No se admitirán perfiles huecos suministrados con soldadura transversal. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en la tabla 2.2.7 de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Perfiles y placas conformados de acero

El acero comercial para estos elementos será el A37b, no aleado, según UNE 36004 y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.2.2 de la NBE-EA/95.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los perfiles huecos que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.3.2 y 2.3.3, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos.

Los ensayos a realizar serán:

Tracción (UNE 7474-1): se ensayará una probeta
Doblado (UNE 7472): se ensayará una probeta, dando por bueno si no aparecen grietas
Análisis químicos: carbono UNE 7014 UNE 7331 UNE 7349
azufre UNE 7019
fósforo UNE 7029
nitrógeno UNE 36317-1

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

Las condiciones de suministro de los productos serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, y se ajustarán a lo que establece en esta Norma y en las condiciones generales de la norma UNE EN 10021 y de la UNE 36007 para los perfiles huecos conformados en caliente.

Todo perfil y placa conformado llevará las siglas de la fábrica y la del acero marcadas indeleblemente mediante procedimiento elegido por el fabricante.

No se admitirán perfiles huecos suministrados con soldadura transversal. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en las tablas 2.3.7.A y 2.3.7.B de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Roblones de acero

El acero de los roblones será en función del tipo de los aceros a unir y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.4.5 de la NBE-EA/95.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los roblones que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.4.2, 2.4.3 y 2.4.4, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos. Los ensayos a realizar serán a tracción (UNE 7474-1) y a cortadura (UNE 7246). Se deberá realizar divisiones en lotes, que estén constituidos cada uno por roblones del mismo pedido, clase diámetro, longitud y clase de acero. El peso del lote lo fijará el consumidor, pero no será mayor de 5 t para roblones de diámetro hasta 20 mm, ni que 10 t para diámetros mayores. En cada lote se ensayarán dos muestras.

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

En la recepción se comprobará que cada envase llevará una etiqueta indicando la marca del fabricante, la designación del roblón, la clase de acero y el nº de piezas. Se comprobará que los roblones tienen la superficies lisas y no presentan fisuras, rebabas u otros defectos que perjudiquen su empleo. La unión de la cabeza a la caña estará exenta de pliegues.

Todo perfil y placa conformado llevará las siglas de la fábrica y la del acero marcadas indeleblemente mediante procedimiento elegido por el fabricante.

No se admitirán perfiles huecos suministrados con soldadura transversal. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en las tablas 2.3.7.A y 2.3.7.B de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Tornillos

El acero de los tornillos y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.5.1 de la NBE-EA/95.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los tornillos que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.5.2, 2.5.3 y 2.5.4, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos. Los ensayos a realizar serán a tracción, alargamiento de rotura, dureza Brinell, rebatimiento de la cabeza, estrangulación y rotura con entalladura. Se deberá realizar divisiones en lotes, que estén constituidos cada uno por tornillos del mismo pedido, tipo, dimensiones y clase de acero. De cada lote se separarán un nº de muestras que se fijará de acuerdo entre el fabricante y el comprador, sin exceder del 2% del nº de piezas que componen el lote.

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

En la recepción se comprobará que las piezas se reciben ligeramente engrasadas, en envases adecuados, suficientemente protegidas. Cada envase contendrá solamente tornillos, tuercas o arandelas de un mismo tipo, longitud y calidad. Cada envase llevará una etiqueta indicando la marca del fabricante, designación del tornillo, tuerca o arandela, el tipo de acero y el nº de piezas que contiene.

Son admisibles todas aquellas piezas que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en los puntos 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4 y 2.5.5 de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Ejecución

Uniones roblonadas y atornilladas

Roblones- Todo roblón deberá ser precalentado antes de su colocación. El roblonado se realizará de forma que las piezas de la unión queden perfectamente apretadas unas contra otras y no se produzcan alabeos ni curvaturas, quedando el agujero completamente relleno. Se prohíbe la colocación con maza de mano. Se eliminarán las rebabas que, eventualmente, puedan quedar alrededor de la cabeza. No se tolerarán huellas de la estampa sobre la superficie de los perfiles.

Una vez colocados los roblones se llevará a cabo una comprobación de los mismos antes de quitar las fijaciones.

Tornillos- Los asientos de las cabezas y tuercas estarán perfectamente limpios y planos. Es preceptivo en uniones de fuerza la colocación de una arandela. Las tuercas se apretarán a fondo preferentemente con medios mecánicos.

En la colocación de los tornillos de lata resistencia se comprobará que las piezas a unir están perfectamente planas, limpias y sin grasa, eliminándola por medio de disolventes adecuados. Se efectuará una limpieza de las superficies que tengan cascarilla de laminación debido a la importancia del rozamiento entre superficies en este tipo de uniones. Se colocará siempre arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca. La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca al menos 1 filete. Las tuercas se apretarán mediante llaves taradas, que midan lo momento torsor aplicado hasta el valor prescrito. También pueden emplearse métodos de apretado que midan ángulos de giro.

Uniones soldadas

Los procedimientos de soldeo autorizados son:

- I- Soldero eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo fusible revestido
- II- Soldero eléctrico semiautomático o automático, por arco en atmósfera gaseosa con alambre-electrodo fusible
- III- Soldero eléctrico automático, por arco sumergido con alambre-electrodo fusible desnudo
- IV- Soldero eléctrico por resistencia

El constructor presentará una memoria de soldeo, detallando las prácticas operatorias que se van a utilizar dentro del procedimiento elegido.

Las disposiciones de las piezas para las soldaduras de los tipos I, II y III pueden ser:

Soldaduras a tope, en prolongación (fig. 5.2.1.A), en T (fig. 5.2.1.B) o en L (fig. 5.2.1.C).

Soldaduras de ángulo, en rincón (fig. 5.2.1.D), en solape (fig. 5.2.1.E), en esquina (fig. 5.2.1.F) o en ranura (fig. 5.2.1.G).

Y en el tipo IV:

Soldaduras a tope, en prolongación (fig. 5.2.1.A), en T (fig. 5.2.1.B) o en L (fig. 5.2.1.C).

Soldaduras por puntos (fig. 5.2.1.H).

Las prescripciones para cada tipo de soldadura, el orden de ejecución de las mismas así como la preparación de los bordes se realizarán según las especificaciones de los puntos 5.2.3, 5.2.4 y 5.2.5 de la NBE-EA/95, respectivamente.

Las soldaduras serán realizadas por personal calificado y con los electrodos elegidos para el tipo de soldadura a realizar y el tipo de acero de los elementos a soldar.

No se permite soldar una pieza que haya sufrido en frío una deformación longitudinal mayor que el 2,5%, a menos que haya tenido un tratamiento térmico adecuado.

Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando toda la cascarilla, herrumbre o suciedad, y muy especialmente la grasa y la pintura, dejando las partes a soldar bien secas.

Los cordones se depositarán sin producir mordeduras. Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras, siendo preceptivo tomar las precauciones precisas para ello.

Las soldaduras efectuadas en taller, se realizarán, a ser posible, depositando el cordón en horizontal, sin que se produzcan solicitaciones importantes en las piezas. Deberán reducirse al mínimo las soldaduras realizadas en obra, recomendándose, para ello, otro tipo de uniones. Se tomarán las precauciones precisas para proteger los trabajos contra el viento y la lluvia. Se protegerán del frío, suspendiendo los trabajos, cuando la temperatura ambiente alcance los 0°C, salvo autorización de la Dirección de Obra, para temperaturas ente 0°C y -5°C, adoptando medidas de protección especiales para evitar el enfriamiento rápido de la soldadura.

Montaje en obra

El constructor, basándose en el proyecto, realizará un programa de montaje que deberá ser presentado y aprobado por la Dirección de Obra.

El programa de montaje deberá detallar al menos los siguientes extremos:

- a) Distribución de la ejecución en fases, orden y tiempos de montaje de los elementos de cada fase.
- b) Descripción del equipo que se empleará en el montaje de cada fase.
- c) Apeos, cimbras u otros elementos de sujeción provisional.
- d) Personal preciso para realizar cada fase con especificación de su calificación profesional.
- e) Elementos de seguridad y protección del personal.
- f) Comprobación de los replanteos.
- g) Comprobación de las nivelaciones, alineaciones y aplomos.

Los detalles de obra de acero se realizarán según los trazados en el proyecto, y en caso de que alguno no existiera, se consultará a la Dirección Facultativa con objeto de que redacte el plano de obra oportuno, o dé la norma para la resolución del mismo.

Los elementos componentes de la estructura estarán de acuerdo con las dimensiones y detalles de los planos de taller y pliego de prescripciones y llevarán las marcas de identificación anteriormente mencionadas.

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la obra se hará de una forma sistemática y ordenada, para facilitar su montaje.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje, se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y para no dañar las piezas ni la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el defecto no puede ser corregido, o se presume que después de corregido puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

La sujeción provisional de los elementos durante el montaje se asegurará con tornillos, grapas u otros procedimientos que resistan los esfuerzos que puedan producirse por las operaciones de montaje.

En el montaje se realizará el ensamble de los distintos elementos, de modo que la estructura se adapte a la forma prevista en los planos de taller, con las tolerancias establecidas. Se comprobará, cuantas veces sea preciso, la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

Las uniones de montaje y otros dispositivos auxiliares se retirarán solamente cuando se pueda prescindir de ellos estáticamente.

Las tolerancias en la ejecución serán las especificadas en el punto 5.5 de la NBE-EA/95.

La protección de las superficies se realizará según lo especificado en el punto 5.6 de la NBE-EA/95, recalcando que todo elemento de la estructura, recibirá en taller una capa de imprimación antes de ser entregado a montaje. Las superficies que hayan de quedar en contacto en las uniones de la estructura tanto atornilladas como soldadas, así como las que puedan estar en contacto con el terreno no se pintarán, siendo preciso que las últimas queden embebidas en hormigón. No obstante, si alguno de estos elementos ha de permanecer algún tiempo a la intemperie, podrá ser protegido por medio de una pintura fácilmente eliminable, que se limpiará antes de proceder a la unión definitiva.

5.7 ALBAÑILERÍA

Ladrillos cerámicos

El "Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88 aprobado por Orden de 27 de Julio de 1988" es de obligatoria observancia en la presente obra de construcción, complementando las condiciones que a continuación se citan. No obstante se podrán emplear ladrillos especiales con el visto bueno de la Dirección Facultativa de la obra tras la justificación documental que demuestre la idoneidad de los mismos, para la función a que se destinen.

Características

Tanto si son macizos, perforados o huecos, y si su destino es para fábricas con revestimiento (NV) o vistas (V), presentarán regularidad de color, forma, dimensiones y masa, con las tolerancias indicadas en RL-88. Su resistencia a compresión ($M = P =$

100 Kp/cm², H = 50 Kp/cm²), no ser heladizos, no eflorescidos si son V, y con un límite de succión de 0,45 gr/cm² por minuto, estarán garantizados por el fabricante con documentos de ensayos.

No presentarán defectos tales como fisuras, exfoliaciones, desconchados ni caliches.

Suministro y recepción

Se suministrarán empaquetados y descargados por medios mecánicos, nunca por vuelco. En el empaquetado figurarán las características esenciales y distintivo del fabricante.

La extracción de muestras, su etiquetado, almacenaje y envío a laboratorio para su ensayo, si la documentación presentada por el fabricante debe ser contrastada según el criterio de la Dirección de la Obra, así como los correspondientes ensayos, será todo ello realizado de acuerdo con lo especificado en RL-88.

Ejecución de cierres y tabiques

Todos ellos serán completamente verticales y bien alineados horizontalmente. En los paramentos de doble tabicón, se engazarán ambos tabiques, cruzando los ladrillos de un tabique a otro; se tendrá sumo cuidado de que la masa de un tabique no tome contacto con la del otro; esta operación se hará, por lo menos, con cuatro piezas en cada metro cuadrado, pudiendo sustituirse este sistema con otro que, a juicio de la Dirección, ofrezca suficiente garantía (ganchos de hierro, etc.). En la ejecución de tabique, las dos últimas hiladas se tomarán con mortero de yeso.

Norma básica de la Edificación NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"

Los tabiques o muros resistentes de fábrica de ladrillo, cumplirán las especificaciones de la Norma Básica NBE FL-90, aprobada por R.D. 1723/1990 de 20 Diciembre, así como los cementos, cales, arenas, aguas y aditivos empleados en la fabricación de morteros utilizados en el levante de aquellos.

El tipo de aparejo, tipo de juntas y enlace de la fábrica con los diferentes elementos constructivos de la obra se ajustarán a lo especificado en la citada Norma Básica o en la NTE-EFL si la Dirección Facultativa no indica otra cosa.

Los muros de bloques cerámicos perforados (Termoarilla) se levantarán de acuerdo a la normativa citada.

Fábricas de bloque de hormigón

Se levantarán de acuerdo con las especificaciones de la Norma NTE-EFB, con especial atención a la disposición de nervios de hormigón armado de refuerzo y atado. Cumplirán así mismo el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Bloques de Hormigón RB-90, aprobado por Orden de 4 de Julio de 1990.

Revestimientos

Se tendrá especial cuidado en la preparación de morteros para esta clase de operaciones, utilizando siempre cemento Portland, en cantidad suficiente para evitar toda clase de penetración de humedades y, al extender se tendrá cuidado de humedecer el paramento y proyectar el mortero lo más violentamente posible, actuar con rapidez y remover bien la masa, cada cinco o seis paladas, todo ello utilizando un mortero muy fluido. Los planeos exteriores, en la fachadas Norte y Oeste llevarán material hidrófugo.

Un cuarto de hora después de haber hecho las operaciones indicadas, se le darán dos lechadas de cemento.

En ningún caso de utilizará para la confección de morteros, arena procedente del machaqueo de piedras areniscas con el pretexto de suavizar la masa o facilitar el trabajo de raseos o talochados. En todo caso, la Dirección Facultativa podrá admitir la proporción que estime oportuna previa consulta por parte de la Contrata.

Los revestimientos "monocapa" poseerán certificado de idoneidad y se aplicarán de acuerdo a sus especificaciones.

En la ejecución de las demás partidas de albañilería se cumplimentará estrictamente lo señalado en el Presupuesto y ateniéndose a las advertencias de la Dirección.

En el caso de tabiques prefabricados, se ajustarán a las prescripciones de los correspondientes Documentos de homologación o Idoneidad Técnica expedidos por el Laboratorio Homologado correspondiente.

5.8 SANEAMIENTO

Ejecución de las redes

Las zanjas para tuberías de conducción de aguas sucias, se ejecutarán de acuerdo con las alineaciones indicadas en los planos y sus fondos llevarán una pendiente uniforme.

Los conductos serán de la calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto e irán colocados sobre un buen lecho de arena y las juntas se harán con buena masa de cemento y de forma que los tubos comprendidos en cada tramo entre arquetas estén perfectamente alineados en ambas direcciones (en la dirección que marca la zanja y en la dirección de la pendiente).

Arquetas y sumideros

En todo cambio de dirección y al pie de las bajantes de aguas negras, se colocará una arqueta construida en las condiciones indicadas en el presupuesto. Los sumideros serán siempre sifónicos, metálicos, o en todo caso homologados y sus dimensiones serán proporcionales a las necesidades de evacuación que se prevea.

El "**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones**" O.15-IX-86 del MOPU se cumplirá en cuanto al presente Proyecto le concierne.

Los desagües y bajantes en P.V.C. de aguas de lluvia o negras, frías o calientes, cumplirán las especificaciones de las normas UNE 53.114 y 53.332. Por consideraciones de índole ecológica y ambiental se utilizará el Polipropileno con preferencia al P.V.C., siempre que sea posible.

Las fosas sépticas se instalarán en caseríos y viviendas unifamiliares en zona rural de acuerdo al D.F. 37/19-VI-1990.

Se cumplirá el apartado correspondiente del Código Técnico de la Edificación

5.9 SOLADOS Y ALICATADOS

Colocación de baldosas y condiciones que deberán reunir los materiales

Sobre la superficie del soporte se aplicará un mortero resistente de consistencia plástica, que no produzca retracciones y sobre él, una capa de cemento-cola. En grandes superficies se dispondrán juntas elásticas que permitan la libre deformación térmica (al exterior cada 2-3 m). Las baldosas se colocarán con sus juntas perfectamente alineadas y perpendiculares entre sí. Se tendrá especial cuidado en que la superficie embaldosada quede completamente plana y con una pendiente mínima (0,3 a 0,5 por 100) hacia los desagües. Se desechará toda pieza que presente el menor defecto, tanto en dimensiones como en los cantos.

Colocación de gradas

Las huellas de las gradas se colocarán completamente horizontales.

No se admitirán gradas que ofrezcan irregularidades mayores de 5 mm. de anchura y 3 mm. de altura.

5.10 YESOS

Todos los yesos empleados en la obra cumplirán las condiciones que se especifican en el "**Pliego General de Condiciones para la recepción de Yesos y Escayolas en las obras de construcción RY-85**", aprobado por Orden de 31-5-85, y serán homologados obligatoriamente de acuerdo con el Decreto 1312/1986 de 25 de Abril del Ministerio de Industria y Energía.

5.11 CARPINTERIA

Carpintería-taller

Las formas y dimensiones de los bastidores y marcos serán las indicadas en presupuesto y planos y se colocarán con ferretería de buena calidad. Las dimensiones máximas de bisagra a bisagra serán inferiores a los 80 centímetros y las dimensiones de las mismas no serán inferiores a los 12 centímetros. Para las fallebas y demás dispositivos de cierre será condición indispensable la presentación de muestras a la Dirección de la obra, para su aprobación. En la colocación de los marcos, se tendrá en cuenta el detalle de los planos, para el recibido de los mismos, que se hará siempre con buena masa de hormigón: esto se exigirá rigurosamente, sobre todo en los marcos de fachada, para evitar toda clase de penetraciones de humedades. No se admitirá ninguna madera húmeda, con repelos, nudos, saledizos y otros defectos.

La contrata será responsable de los desperfectos que sean consecuencia, aunque sea indirecta, de las deficiencias de calidad, grado de humedad o colocación tanto de la carpintería de los huecos de fachada como de los interiores y tarima o parquet de madera.

El proveedor de la carpintería de los huecos exteriores, presentará el correspondiente certificado de idoneidad técnica tanto de los materiales (UNE 56220-21-29-31 y 34) como el de cumplimiento de la permeabilidad máxima al aire ensayada de acuerdo con la norma UNE-7-405-76 o la correspondiente europea EN-42, de modo que se cumpla lo especificado en el Artículo 20 y el punto 1.29 del Anexo 1 de la Norma Básica de la edificación (NBE-CT-79) sobre condiciones térmicas en los edificios, así como de la Resistencia al viento (UNE-85204, EN-107), y aislamiento acústico (NBE-CA-88), acordes con las especificaciones de la Memoria del Proyecto.

Carpintería de aluminio

Los perfiles cumplirán las especificaciones técnicas de calidad, y serán homologados de acuerdo con las normas dictadas por el Real Decreto 2699/1985 de 27 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía. Se tendrá en cuenta, a efectos del espesor necesario del anodizado, la situación de la obra, con especial atención a su proximidad al mar u otra circunstancia que haga agresivo el ambiente.

Otras carpinterías

En el caso de instalación de carpinterías de P.V.C., Poliuretano, Poliéster, Acero, etc., el instalador facilitará los documentos que, emitidos por laboratorios homologados, garanticen su idoneidad. Las de madera natural se tratarán con protección a rayos U.V. a poro abierto.

Sellados

Se sellarán, tanto los huecos como sus acristalamientos, con siliconas o espumas avaladas por sus correspondientes certificados.

5.12 FONTANERIA

Se cumplirá el apartado correspondiente del **Código Técnico de la Edificación**

Abastecimiento de agua

Todas las instalaciones cumplirán las "Normas Básicas para las instalaciones de suministro de agua" aprobadas por Orden de 9 de Diciembre de 1975 y Complemento por Resolución de 14 de febrero de 1980 de la Dirección General de la Energía, y el "Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua". Orden de 28 de Julio de 1974 y "Contadores de agua fría" Orden de 28 de Diciembre de 1988 del MOPU

Todos los elementos serán de las dimensiones y calidad indicadas en el Proyecto.

Las tuberías de abastecimiento de agua fría serán preferentemente de Polietileno de alta densidad PE. Las de distribución interior de agua fría y caliente, de Polibutileno PB. Las de calefacción, de Cobre, PB o PE serie 3. Los materiales plásticos que vayan a ser utilizados en calefacción, agua sanitaria fría y agua sanitaria caliente se ajustarán a las determinaciones fijadas por el Gobierno Vasco según Orden de 18 de diciembre de 1996.

Las de hierro galvanizado soldadas o estiradas, cumplirán las prescripciones de la norma:

- UNE 19047/85: "Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones de agua fría y caliente", o

- UNE 19048/85: "Tubos de acero sin soldadura, galvanizados para instalaciones de agua fría y caliente".

El recubrimiento galvanizado se ajustará a las especificaciones de la norma UNE 37505/75: "Tubos de acero galvanizados en caliente. Características. Métodos de ensayo", con un aporte mínimo de 400 gr. de zinc por m² de superficie.

Los tubos de evacuación de PVC o Polipropileno PP, estarán homologados y los primeros de acuerdo con las normas UNE 53114 y 53332, utilizando para las aguas usadas la serie C, pudiendo ser la serie F para ventilación y aguas pluviales.

Montaje

Si a juicio de la Empresa o persona responsable del montaje de las instalaciones, los documentos del proyecto fueran insuficientes o no se ajustaran tanto a las necesidades de la obra, por modificaciones posteriores, como a las exigencias de la legislación vigente, la citada empresa, antes de iniciar los trabajos, presentará a la Dirección Facultativa la documentación que exija la definición completa de las instalaciones que pretende realizar, con especificación de las calidades, dimensiones, marcas y modelos de todos los materiales incluidos en la obra, así como de los sistemas de empalme, fijado de la instalación a la obra, etc.

Antes de comenzar la colocación de los conductos tanto de traida como de evacuación de agua y combustibles líquidos, se presentará una muestra a la Dirección Facultativa, la cual, y por cuenta de la contrata, mandará hacer los análisis que crea oportunos para la verificación de los materiales empleados, especialmente las tuberías de hierro galvanizado, las cuales, aun cuando no se realizaran, no eximirán de su responsabilidad a la Contrata respecto a las calidades y condiciones de colocación.

Si en los documentos del Proyecto no se indica lo contrario, ni el instalador presenta otra alternativa a la Dirección Facultativa, toda la instalación se ajustará a lo especificado en las Normas Tecnológicas de la Edificación IC, ID, IF, IG e IS.

Durante el montaje de la instalación se citan como cuidados elementales a tener en cuenta, la limpieza de los materiales y aparatos antes de su colocación, taponar los agujeros previstos para la futura instalación de aparatos, cuidar la caída de cascotes y otros objetos por las bajantes, sujetarlas a la obra de fábrica con abrazaderas especiales para cada caso e independizar totalmente la instalación de la estructura del edificio.

Las conducciones de agua caliente irán calorifugadas y encamisadas de modo que se permitan las dilataciones. Para evitar condensaciones, se ha de cuidar que la separación entre tuberías de agua caliente y fría sea como mínimo de 4 cms. y, si éstas corren horizontalmente, la de agua caliente debe ir encima de la de agua fría, ajustándose a las prescripciones marcadas por las Instrucciones Técnicas aprobadas junto con el Reglamento de Instalaciones Térmicas por Real Decreto 1751 de 31 de julio de 1998.

Se pondrá especial cuidado en evitar el contacto de cualquier tubería de hierro galvanizado con el yeso, y con mortero o terrenos en los que no se tenga la certeza de que no existen indicios del mismo, o de cloruros.

El sellado de juntas de paso a través de muros o forjados se realizará con masillas plásticas.

Para la unión de distintos materiales se tendrá en cuenta la posibilidad de electrólisis en función de la composición de los materiales mismos, su orden según la dirección del líquido contenido y la composición química de este último.

Se consideran materiales incompatibles con las aguas agresivas, los siguientes:

acero galvanizado	aguas duras
plomo	aguas blandas
cobre	aguas amoniacales
hormigón	aguas sulfatadas
fibrocemento	aguas ácidas (detergentes, grasas, etc.)

En el caso de utilizarse en las acometidas o distribución de agua fría o caliente, conductos de Polietileno, Polibutileno, Polipropileno o similares, éstos cumplirán las especificaciones de las normas UNE 53131 y 53133 y demás correspondientes a los materiales que los componen.

5.13 APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios cerámicos para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos, estarán homologados de acuerdo con la Orden de 14 de Mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía.

5.14 INSTALACIONES TÉRMICAS

Las instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua caliente sanitaria cumplirán en todos sus extremos lo preceptuado por el **Reglamento (RITE DAV HE2)** que regula dichas instalaciones, aprobado por R.D

Recepción y montaje

A la llegada a obra se comprobará que las características técnicas de todos los materiales suministrados por el fabricante según ITE-04, corresponden con las especificadas en proyecto. Las aberturas de conexión de todos los aparatos y equipos deberán estar convenientemente protegidos durante el transporte, almacenamiento y montaje, hasta tanto no se proceda a su unión. Si es de temer la oxidación de las superficies mencionadas, éstas deberán recubrirse con pinturas antioxidantes, grasas o aceites que deberán ser eliminados en el momento del acoplamiento.

Antes de comenzar los trabajos la empresa instaladora deberá efectuar el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación y deberá contar con la aprobación del Director de la Instalación.

Toda instalación debe funcionar, bajo cualquier condición de carga, sin producir ruidos o vibraciones que puedan considerarse inaceptables o que rebasen los niveles máximos establecidos en este reglamento en la tabla 3 de la ITE.02.2.3.1. para lo cual los equipos y conducciones se aislarán de los elementos estructurales según la UNE 100153.

Las conducciones de la instalación deben estar señalizadas con franjas, anillos y flechas dispuestos sobre la superficie exterior de las mismas o de su aislamiento térmico, en el caso de que lo tengan, de acuerdo con lo indicado en UNE 100100. En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores, junto al esquema de principio de la instalación.

Instalaciones

Las redes de Distribución deberán aislarse según el apéndice 03.1 del RITE, cumpliendo el material aislante con la UNE 100171, siendo las tuberías de material capaz de resistir la presión de servicio a la temperatura de funcionamiento y la acción agresiva del agua caliente.

Las tuberías se instalarán de forma ordenada, disponiéndolas, siempre que sea posible, paralelamente a tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deben darse a los elementos horizontales.

La separación entre la superficie exterior del recubrimiento de una tubería y cualquier otro elemento será tal que permita la manipulación y el mantenimiento del aislante térmico, si existe, así como de válvulas, purgadores, aparatos de medida y control etc.

Las conexiones entre equipos con partes en movimiento y tuberías se efectuarán mediante elementos flexibles, admitiéndose las uniones roscadas de tuberías a equipos o aparatos cuando el diámetro sea igual o inferior a DN50.

No deberán realizarse uniones en el interior de los manguitos que atraviesen muros, forjados u otros elementos estructurales.

Los cambios de sección en las tuberías horizontales se efectuarán con manguitos excéntricos y con los tubos enrasados por la generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire.

En las derivaciones horizontales realizadas en tramos horizontales se enrasarán las generatrices superiores del tubo principal y del ramal.

El acoplamiento de tuberías de materiales diferentes se hará por medio de bridas; si ambos materiales son metálicos, la junta será dieléctrica. En los circuitos abiertos, el sentido de flujo del agua debe ser siempre desde el tubo de material menos noble hacia el material más noble.

Los manguitos Pasamuros deben colocarse en la obra de albañilería o de elementos estructurales cuando éstas se estén ejecutando.

El espacio comprendido entre el manguito y la tubería debe rellenarse con una masilla plástica, que selle totalmente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. Los manguitos deben acabarse a ras del elemento de obra, salvo cuando pasen a través de forjados, en cuyo caso deben sobresalir unos 2 cm por la parte superior. La holgura al paso de tuberías no puede ser mayor que 3 cm. Cuando el manguito atraviese un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia y seguir las determinaciones de la CPI en vigor.

La colocación de la red de distribución del fluido caloportador se hará siempre de manera que se evite la formación de bolsas de aire. En los tramos horizontales las tuberías tendrán una pendiente ascendente hacia el purgado más cercano o hacia el vaso de expansión, cuando éste sea de tipo abierto y, preferentemente, en el sentido de circulación del fluido. El valor de la pendiente será igual al 0,2% como mínimo, tanto cuando la instalación esté fría como cuando esté caliente.

En los circuitos cerrados, donde se crean puntos altos debido al trazado (finales de columnas, conexiones a unidades terminales etc.) o a las pendientes mencionadas anteriormente, se instalarán purgadores que eliminen el aire que allí se acumule, preferentemente de forma automática.

Pruebas

Previamente a la recepción de las Instalaciones a que se refiere el presente apartado, se procederá a la realización de las pruebas definidas en la Instrucción Técnica correspondiente, por parte de la empresa instaladora. Previamente se notificará a la Dirección de la Obra la fecha y circunstancias en que se realizarán, con objeto de que ésta pueda dar el visto bueno a la Instalación, sin que éste exima de la obtención de las correspondientes autorizaciones de puesta en uso por parte de las instancias oficiales competentes. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del director de obra o persona en quien delegue, quien deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados.

Pruebas hidrostáticas de redes de tuberías

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanqueidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Independientemente de las pruebas parciales a que hayan sido sometidas las partes de la instalación a lo largo del montaje, según se define en la ITE-06.2, debe efectuarse una prueba final de estanqueidad de todos los equipos y conducciones a una presión en frío equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 bar, de acuerdo a UNE 100151.

Posteriormente se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanqueidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

Por último, se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos

Los conductos de chapa se probarán de acuerdo con UNE 100104.

Pruebas de libre dilatación

Una vez que las pruebas anteriores hayan sido satisfactorias y se hayan comprobado hidrostáticamente los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con calderas se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente. Por último, se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía de estas instrucciones técnicas. Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.

Puesta en marcha y recepción

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios en presencia del director de obra, se procederá al acto de recepción provisional de la instalación con el que se dará por finalizado el montaje de la instalación. En el momento de la recepción provisional, la empresa instaladora deberá entregar al director de obra la documentación siguiente:

Una copia de los planos de la instalación realmente ejecutada, en la que figuren, como mínimo, el esquema de principio, el esquema de control y seguridad, el esquema eléctrico, los planos de la sala de máquinas y los planos de plantas, donde debe indicarse el recorrido de las conducciones de distribución de todos los fluidos y la situación de las unidades terminales.

Una memoria descriptiva de la instalación realmente ejecutada, en la que se incluyan las bases de proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo.

Una relación de los materiales y los equipos empleados, en la que se indique el fabricante, la marca, el modelo y las características de funcionamiento, junto con catálogos y con la correspondiente documentación de origen y garantía.

Los manuales con las instrucciones de manejo, funcionamiento y mantenimiento, junto con la lista de repuestos recomendados.

Un documento en el que se recopilan los resultados de las pruebas realizadas.

El certificado de la instalación firmado, dado que para la puesta en funcionamiento de la instalación es necesaria la autorización del organismo territorial competente, para lo que se deberá presentar ante el mismo un certificado suscrito por el director de la instalación, cuando sea preceptiva la presentación de proyecto y por un instalador, que posea carné, de la empresa que ha realizado el montaje.

El director de obra entregará los mencionados documentos, una vez comprobado su contenido y firmado el certificado, al titular de la instalación, quien lo presentará a registro en el organismo territorial competente.

Transcurrido el plazo de garantía, que será de un año si en el contrato no se estipula otro de mayor duración, la recepción provisional se transformará en recepción definitiva, salvo que por parte del titular haya sido cursada alguna reclamación antes de finalizar el período de garantía

Si durante el período de garantía se produjesen averías o defectos de funcionamiento, éstos deberán ser subsanados gratuitamente por la empresa instaladora salvo que se demuestre que las averías han sido producidas por falta de mantenimiento o uso incorrecto de la instalación.

5.15 ELECTRICIDAD

La instalación eléctrica y los conductores empleados se regirán por el "**Reglamento Electrotécnico para baja tensión**" aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto así como las ITC.BT. 01 a BT 51 que se adjuntan al Real Decreto y cuantas Normas UNE se referencian en su ITC-BT-o2.

Art.6. Equipos y Materiales

Los materiales y equipos utilizados en las instalaciones deberán ser utilizados en la forma y para la finalidad que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de transposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal Reglamentación se aplicarán los criterios Técnicos preceptuados por el presente Reglamento. En particular se incluirán junto con los equipos y materiales las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y Potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Art.18.- Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones

1. Según lo establecido en el artículo 12.3 de la Ley 21/1992, de Industria, la puesta en servicio y utilización de las instalaciones eléctricas se condiciona al siguiente procedimiento:

- a) Deberá elaborarse, previamente a la ejecución, una documentación técnica que defina las características de la instalación y que, en función de sus características, según determine la correspondiente ITC, revestirá la forma de proyecto o memoria técnica.
- b) La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra, en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma.
- c) Asimismo, cuando así determine la correspondiente ITC, la instalación deberá ser objeto de una inspección inicial por un organismo de control.
- d) A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, el instalador autorizado ejecutor de la instalación emitirá un certificado de instalación, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica. En su caso, identificará y justificará las variaciones que en la ejecución se hayan producido con relación a lo previsto en dicha documentación.
- e) El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de registrar la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía. Las Administraciones competentes deberán facilitar que estas documentaciones pueden ser presentadas y registradas por procedimientos informáticos o telemáticos.

2. Las instalaciones eléctricas deberán ser realizadas únicamente por instaladores autorizados.

3. La empresa suministradora no podrá conectar la instalación receptora a la red de distribución si no se le entrega la copia correspondiente del certificado de instalación debidamente diligenciado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

4. No obstante, lo indicado en el apartado precedente, cuando existan circunstancias objetivas por las cuales sea preciso contar con suministro de energía eléctrica antes de poder culminar la tramitación administrativa de las instalaciones, dichas circunstancias, debidamente justificadas y acompañadas de las garantías para el mantenimiento de la seguridad de las personas y bienes y de la no perturbación de otras instalaciones o equipos, deberán ser expuestas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, la cual podrá autorizar, mediante resolución, motivada, el suministro provisional para atender estrictamente aquellas necesidades.

5. En caso de instalaciones temporales (congresos y exposiciones, con distintos stands, ferias ambulantes, festejos, verbenas, etc.), el órgano competente de la Comunidad podrá admitir que la tramitación de las distintas instalaciones parciales se realice de manera conjunta. De la misma manera, podrá aceptarse que se sustituya la documentación técnica por una declaración, diligenciada la primera vez por la Administración, en el supuesto de instalaciones realizadas sistemáticamente de forma repetitiva.

Art.19.- Información a los usuarios

Como anexo al certificado de instalación que se entregue al titular de cualquier instalación eléctrica, la empresa instaladora deberá confeccionar unas instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma. Dichas instrucciones incluirán, en cualquier caso, como mínimo, un esquema unifilar de la instalación con las características técnicas fundamentales de los equipos y materiales eléctricos instalados, así como un croquis de su trazado. Cualquier modificación o ampliación requerirá la elaboración de un complemento a lo anterior, en la medida que sea necesario.

5.16 APARATOS ELEVADORES

Todos los materiales empleados en la construcción e instalaciones de los aparatos elevadores cumplirán las especificaciones del Real Decreto 1314/97 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, aprobadas el 1 de agosto de 1997, así como atenderán a las prescripciones definidas en el Reglamento de Aparatos de Elevación y su Manutención aprobado por R.D.2291/1985 de 8 de Noviembre y las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-AEM1 aprobadas por Orden de 23-IX-87, en lo que el Real Decreto 1314/97 no haya derogado. Así mismo se estará a lo dispuesto en la Instrucción Técnica MIE-AEM2 aprobada por Real Decreto 836/2003 de 27 de junio y MIE-AEM-4 aprobada por Real Decreto 837/2003, así como las Ordenes de 09-03-87, 12-01-88, 21-11-96, 03-04-01, 07-06-02 Y 24-04-01 del Departamento de Industria y Comercio del Gobierno Vasco.

5.17 COMBUSTIBLES

Las instalaciones de gas y otros carburantes líquidos se realizarán, y sus componentes cumplirán la siguiente normativa.

Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales
Real Decreto 1853/93 22 octubre 1993. Mº Presidencia. B.O.E. 24 noviembre 1993. Corrección de errores. B.O.E. 08 marzo 1994

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles
Orden 17 diciembre 1985. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 09 enero 1986

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones Técnicas complementarias ITC-MIG.
Orden 18 noviembre 1974. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 06 diciembre 1974. Corrección de errores B.O.E. 14 febrero 1985.
Modificación puntos 5.1 y 6.1 del Reglamento.
Orden 26 octubre 1983. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 08 noviembre 1983. Corrección de errores B.O.E. 23 julio 1984.

Modificación de las Instrucciones ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 5.6.
Orden 6 julio 1984. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 23 julio 1984.

Modificación de las Instrucciones ITC-MIG-5.1
Orden 9 marzo 1994. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 21 marzo 1994.

Modificación de las Instrucciones ITC-MIG-R.7.1, MIG-R.7.2
Orden 29 mayo 1998. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 11 junio 1998.

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos.
1.1 Orden 29 enero 1986. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 22 febrero 1986.

Normas para instalaciones de gases licuados del petróleo, con depósitos de capacidad superior a 15 kg.
Resolución de 25-II-63 de la Dirección general de industrias siderometalúrgicas.

Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.
Real Decreto 2085/94 20 octubre 1994. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 27 enero 1995. Corrección de errores B.O.E. 12-agosto 1985.

MI-IP03. Instalaciones Petrolíferas para uso propio. Instrucción Técnica complementaria.
Real Decreto 1427/97 15 septiembre 1997. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 23 octubre 1997.

Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible.
Real Decreto 494/20-V-88 Mº de Industria y Energía.

Instrucciones técnicas complementarias de aparatos que utilizan gas como combustible.
ITC MIE.AG. O. 7-6-88 y modificaciones posteriores. Mº Industria y Energía.

Contadores de gas.
O. 26-XII-88 Mº de Industria y Energía.

Disposiciones de aplicación de la directiva 90/396CEE sobre aparatos de gas.
R.D.1428/27-XI-9. Mº de Industria, Comercio y Turismo.

Modificación del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas y de las ITC-MI-IP03 e ITC-MI-IP04
Real Decreto 1523/1999. 01 octubre 1999. Mº de Industria y Energía

Reglamento de almacenamiento de Productos Químicos.
Real Decreto 379/2001 06 abril 2001 Mº de Ciencia y Tecnología B.O.E. 10/05/01

5.18 INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Las instalaciones frigoríficas y sus elementos cumplirán el "**Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones frigoríficas**" R.D. 3099/8-IX-77 y las Instrucciones Complementarias MI-IF aprobadas por Ordenes de 24-I-78 a 23-XI-94 y la ITC MIE-AP-9 del Mº de Industria y Energía.

5.19 PINTURA Y REVESTIMIENTOS

Se darán los baños indicados en el Presupuesto y la Memoria. Las pinturas serán de buena calidad y de los colores indicados por los Arquitectos. Las características de los distintos productos aplicados, así como su aplicación serán función del soporte, de su localización al exterior o interior, y cumplirán las especificaciones de la Norma Tecnológica NTE-RPP/1976. Se tenderá al uso de pinturas naturales al silicato.

5.20 VIDRIOS

Vidrios planos.- Cumplirán las especificaciones de destino, medidas, condiciones de puesta en obra, etc., así como sus complementos, determinadas en la Norma NTE-FVP.

Vidrios especiales.- Cumplirán las especificaciones de destino, medidas, condiciones de puesta en obra, etc., así como sus complementos, determinadas en la Norma NTE-FVE.

Vidrios templados.- Cumplirán las especificaciones de destino, medidas, condiciones de puesta en obra, etc., así como sus complementos, determinadas en la Norma NTE-FVT.

Vidrios blindados transparentes o translúcidos.- Serán homologados de acuerdo con la Orden de 13 de Marzo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía.

5.21 IMPERMEABILIZACIONES Y CUBIERTAS

Se cumplirá el apartado correspondiente del Código Técnico de la Edificación

Las condiciones exigibles a las cubiertas que se realicen con impermeabilizantes bituminosos serán, tanto en los materiales empleados, como en su transporte, almacenaje, manipulación, puesta en obra y mantenimiento, los que determina la Norma Básica de la Edificación **NBE QB-90. "Cubiertas con materiales bituminosos"**.

Dada la variedad de productos bituminosos existentes, así como la diversidad de sus características y sistemas de aplicación, como la gran importancia que tiene la correcta puesta en obra de los materiales y muy especialmente en los remates de borde, sumideros, o elementos sobresalientes, se confiará este trabajo a un especialista, que en caso de tener alguna duda respecto a la interpretación de la citada Norma o de la documentación del Proyecto, consultará a la Dirección facultativa antes de proceder a la iniciación de los trabajos de impermeabilización.

Los productos utilizados deberán estar oficialmente homologados, de acuerdo con la Orden de 12 de Marzo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía, o si proceden de la Comunidad Económica Europea, cumplirán el Reglamento General de Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y la homologación. RD 2584/1981 y RD 105/1988.

Se realizará una prueba de servicio, durante 24 horas, consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm. inferior al de entrega en el paramento, sin sobrepasar los límites de resistencia estructural de la cubierta, o en su defecto, un riego continuo durante 48 horas.

Poliéster

La impermeabilización por medio de resinas plásticas de la familia de los Poliesteres se realizará sobre soporte limpio y seco. Sobre una imprimación de resina de poliéster termoestable, de alta colabilidad y 5 Poises de viscosidad máxima a 25oC, se aplicarán las capas sucesivas de tejido de fibra de vidrio y resina de poliéster definidos en el presupuesto, sobre las que se aplicará una capa de resina de acabado con protección anti-UV (rayos ultravioleta) si va a permanecer vista.

Cubiertas de chapa de acero

Cumplirán la Norma Básica de la Edificación: Estructuras de Acero en la Edificación (NBE-EA/95) aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de Noviembre, y las modificaciones que de dicha Norma sean aprobadas con posterioridad.

5.22 AISLANTES TERMICOS

Fibra de vidrio

Son de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas del R.D. 1637/1986 de 13 de Junio y la homologación de los productos de Fibra de vidrio utilizados como aislantes térmicos.

Poliestireno expandido

Son de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas del R.D. 2709/1985 de 27 de Diciembre y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía así como la Norma UNE 92.110.

5.23 TELECOMUNICACIÓN

Normativa

Las instalaciones de televisión, radio, telefonía y sus componentes, cumplirán las siguientes Normas dictadas por los organismos competentes:

Ley general de Telecomunicaciones

Ley 32/03 del 03 noviembre 2003 de la Jefatura del estado. B.O.E. 04/11/2003

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de Telecomunicación.

Real Decreto-Ley 1/98 de 27 febrero 1998. Jefatura del estado. B.O.E. 28 febrero 1998

Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, Mº de Fomento. B.O.E. 14 mayo 2003

Desarrollo del Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de Telecomunicación en el interior de los edificios.

Orden CTE 1296/2003

Instalaciones de Telecomunicaciones.

Las arquetas de entrada y enlace de las instalaciones deberán soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. La tapa tendrá una resistencia mínima de 5kN. Deberán tener un grado d protección IP55.

Las arquetas de entrada dispondrán de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos, situados a 150mm del fondo y que soportan una tracción de 5kN, y su tapa estará provisto de cierre de seguridad.

Los registros de acceso tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según la EN 60529, y un grado IK 10, según UNE 50102.

Se considerarán conformes los registros de acceso de características equivalentes a los clasificados anteriormente, que cumplan con la norma UNE EN 50298.

Conductos

Los conductos mediante tubos deberán ser de material plástico no propagador de la llama, salvo en la canalización de enlace, en la que podrán ser también metálicos resistentes a la corrosión. Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

Todos los tubos vacantes estarán provistos de guía para facilitar el tendido de las acometidas de los servicios de telecomunicaciones entrantes al inmueble. Dicha guía será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm de diámetro, sobresaldrá 200 mm en los extremos de cada tubo y deberá permanecer aún cuando se produzca la primera ocupación de la canalización.

Las características mínimas que deben reunir los tubos son las siguientes:

Características	Tipo de tubos		
	Montaje superficial	Montaje empotrado	Montaje enterrado
Resistencia a la Compresión.	$\geq 1.250 \text{ N}$	$\geq 320 \text{ N}$	$\geq 450 \text{ N}$
Resistencia al impacto.	$\geq 2 \text{ Joules}$	$\geq 1 \text{ Joule para } R = 320 \text{ N}$ $\geq 2 \text{ Joule para } R \geq 320 \text{ N}$	$\geq 15 \text{ Joules}$
Temperatura de instalación y servicio.	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos.	Protección interior y exterior media.	Protección interior y exterior media.	Protección interior exterior media.
Propiedades eléctricas.	Aislante	-	-
Resistencia a la propagación de la llama.	No propagador.	No propagador.	-

Se presumirán conformes con las características anteriores los tubos que cumplan la serie de normas UNE EN 50086.

Los conductos mediante Canales, bandejas y sus accesorios tendrán como características mínimas, para aplicaciones generales, las indicadas en la tabla siguiente:

Características	Canales/Bandejas
Resistencia al impacto	Media/ 2 Joules
Temperatura de instalación y servicio	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Continuidad eléctrica	Aislante
Resistencia a la corrosión	Protección interior y exterior media
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador

Se presumirán conformes con las características anteriores las canales que cumplan con la norma UNE EN 50085 y las bandejas que cumplan con la norma UNE EN 61537.

Registros de enlace

Se considerarán conformes los registros de enlace de características equivalentes a los clasificados según la tabla siguiente, que cumplan con la UNE 20451 o con la UNE EN 50298. Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma.

		Interior	Exterior
UNE EN 60529	1ª cifra	3	5
UNE EN 60529	2ª cifra	X	5
UNE EN 50102	IK	7	10

Recintos de instalaciones

En el caso de utilización de armarios para implementar los recintos modulares, éstos tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según EN 60529, y un grado IK10, según UNE EN 50102, para ubicación en exterior, e IP 33, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, para ubicación en el interior, con ventilación suficiente debido a la existencia de elementos activos. Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de escalerillas o canales horizontales para el tendido de los cables oportunos. La escalerilla o canal se

dispondrá en todo el perímetro interior a 300 mm del techo. Las características citadas no serán de aplicación a los recintos de tipo modular (RITM).

En cualquier caso tendrán una puerta de acceso metálica, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado y la llave estará en poder del presidente de la comunidad de propietarios o del propietario del inmueble, o de la persona o personas en quien deleguen, que facilitarán el acceso a los distintos operadores para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

Los recintos de instalaciones de telecomunicación, excepto los RITM, deberán tener las siguientes características constructivas mínimas:

a) Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.

b) Paredes y techo con capacidad portante suficiente.

c) El sistema de toma de tierra se hará según lo dispuesto en el apartado 7 de estas especificaciones técnicas.

Los recintos estarán situados en zona comunitaria. El RITI (o el RITU, en los casos que proceda) estará a ser posible sobre la rasante; de estar a nivel inferior, se le dotará de sumidero con desagüe que impida la acumulación de aguas. El RITS estará preferentemente en la cubierta o azotea y nunca por debajo de la última planta del inmueble. En los casos en que pudiera haber un centro de transformación de energía próximo, caseta de maquinaria de ascensores o maquinaria de aire acondicionado, los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se distanciarán de éstos un mínimo de 2 metros, o bien se les dotará de una protección contra campo electromagnético prevista en el apartado 7.3 de estas especificaciones técnicas del Reglamento.

Se evitará, en la medida de lo posible, que los recintos se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües y, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.

El recinto dispondrá de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora. Se habilitará una canalización eléctrica directa desde el cuadro de servicios generales del inmueble hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de $2 \times 6 + T$ mm² de sección mínimas, irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial. La citada canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50 por 100.

Los citados cuadros de protección se situarán lo más próximo posible a la puerta de entrada, tendrán tapa y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálico. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05. Dispondrán de un regletero apropiado para la conexión del cable de puesta a tierra. En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16 A. Se dotará con cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de $2 \times 2,5 + T$ mm² de sección. En el recinto superior se dispondrá, además, de las bases de enchufe necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. A tal fin, se habilitarán, al menos, dos canalizaciones de 32 mm de diámetro desde el lugar de centralización de contadores hasta cada recinto de telecomunicaciones, donde existirá espacio suficiente para que la compañía operadora de telecomunicaciones instale el correspondiente cuadro de protección.

Se habilitarán los medios para que en los RIT exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de iluminación autónomo de emergencia.

En todos los recintos de instalaciones de telecomunicación existirá una placa de dimensiones mínimas de 200 x 200 mm (ancho x alto), resistente al fuego y situada en lugar visible entre 1.200 y 1.800 mm de altura, donde aparezca el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones al proyecto técnico de la instalación.

Registros

Se considerarán conformes los registros principales para TB+RDSI y TLCA + SAFI de características equivalentes a los clasificados según la siguiente tabla, que cumplan con la norma UNE 20451 o con la norma UNE EN 50298. Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma.

Su grado de protección será:

		Interior	Exterior
UNE EN 60529	1ª cifra	3	5
UNE EN 60529	2ª cifra	X	5
UNE EN 50102	IK	7	10

Los registros secundarios podrán practicarse bien como huecos en el muro a un mínimo de 300mm del techo en su parte más alta, colocando un placa aislante de plástico o madera en su fondo, enluciendo sus paredes laterales y del fondo. Deberán quedar perfectamente cerrados asegurando un grado de protección IP- 3X, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, con

tapa o puerta de plástico o con chapa de metal que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto, o bien empotrando en el muro o montando en superficie, una caja con la correspondiente puerta o tapa que tendrá un grado de protección IP 3X, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102. Para el caso de viviendas unifamiliares en las que el registro esté colocado en el exterior, el grado de protección será IP 55.10. Se considerarán conformes los registros secundarios de características equivalentes a los clasificados anteriormente que cumplan con la UNE EN 50298 o con la UNE 20451.

Los Registros de Paso, terminación de Red y Toma, si se materializan mediante cajas, se consideran como conformes los productos de características equivalentes a los clasificados a continuación, que cumplan con la UNE 20451. Para el caso de los registros de paso también se considerarán conformes las que cumplan con la UNE EN 50298. Deberán tener un grado de protección IP 33, según EN 60529, y un grado IK.5, según UNE EN 50102. En todos los casos estarán provistos de tapa de material plástico o metálico.

Requisitos de Seguridad entre Instalaciones

Como requisitos de seguridad las canalizaciones de telecomunicaciones se distanciarán en su trazado paralelo de otros canalizaciones 10cm, y 3cm en los cruces, pasando preferentemente las de telecomunicaciones por encima. De ser la canalización por canaleta y completarse esta con otros servicios se hará siempre por compartimentos diferentes.

La rigidez dieléctrica entre tabiques de separación de canalizaciones secundarias conjuntas habrá de tener un valor mínimo de 15 kV/mm (según norma UNE EN 60243). Si son metálicas se pondrán a tierra.

Instalaciones de radio y televisión

El sistema deberá disponer de los elementos necesarios para proporcionar en la toma de usuario las señales de radiodifusión sonora y televisión con los niveles de calidad reglamentados en el apartado 4.5 del R.D.401/2003.

Los elementos de captación de servicios terrenales, antenas y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, etc., deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos. Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos deberán estar diseñados de forma que se impida, o al menos se dificulte, la entrada de agua en ellos y, en todo caso, se garantice la evacuación de la que se pudiera recoger. Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección.

La ubicación de los mástiles o torretas de antena será tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo o mástil más próximo; la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil. La altura máxima del mástil será de 6 metros. Para alturas superiores se utilizarán torretas. Los mástiles de antenas se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos. Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento: a) Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h. b) Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h. Los cables de conexión serán del tipo intemperie o en su defecto deberán estar protegidos adecuadamente.

Los elementos de captación de servicios por satélite, cuando exista, estará constituido por las antenas con el tamaño adecuado y demás elementos que posibiliten la recepción de señales procedentes de satélite, para garantizar los niveles y calidad de las señales en toma de usuario fijados en la presente norma.

Equipo de amplificación y distribución, compuesto por: Armario de protección; Equipo amplificador; Cajas de distribución; Cable coaxial. El equipo amplificador irá fijado al fondo del armario y conectado a la caja de distribución mediante cable coaxial y conectado igualmente a la red eléctrica del edificio. Su situación será de fácil acceso en hueco de escalera o lugar común del edificio. El borde inferior del armario de protección estará a una altura sobre el nivel del solado de 20 cm. No se situará en el cuarto de máquinas del ascensor.

La red de distribución, la de dispersión y la interior de usuario estarán preparadas para permitir la distribución de la señal, de manera transparente, entre la cabecera y la toma de usuario en la banda de frecuencias comprendida entre 47 y 2150 MHz. En el caso de disponer de canal de retorno, este estará situado en la banda de frecuencias comprendida entre 5 y 30 MHz.

En cada uno de los dos cables que componen las redes de dispersión y distribución se situarán las señales procedentes del conjunto de elementos de captación de emisiones de radiodifusión sonora y televisión terrenales, quedando el resto de ancho de banda disponible de cada cable para situar, de manera alternativa, las señales procedentes de los posibles conjuntos de elementos de captación de emisiones de radiodifusión sonora y televisión por satélite.

Registros secundarios que recogen los derivadores donde finaliza la red de dispersión y comienza la red interior. Se ubicarán en zona comunitaria (rellano de escaleras). La caja de derivación irá introducida en la caja de registro y conectada al cable coaxial.

Registros de paso instalados en la red de dispersión y empotrados en la pared. Registros de terminación de red al interior de vivienda o local empotrados, a más de 20cm y menos de 180cm del suelo y con una toma de corriente. Registros de toma empotrados en la pared y con una toma de corriente a menos de 50cm.

Instalaciones de telefonía

Los cables estarán formados por pares trenzados con conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,5 mm de diámetro, aislado con una capa continua de plástico coloreada según código de colores. En el caso de viviendas unifamiliares, esta capa será de polietileno.

La cubierta de los cables multipares, empleados en la red de distribución, estará formada por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico ignífuga.

Cuando la red sea exterior (caso de viviendas unifamiliares), la cubierta estará formada por una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto estanco.

En la red de dispersión y en la interior de usuario se utilizará cable de uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de plástico ignífuga. Cuando esta red sea exterior, la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.

Las regletas de conexión estarán formadas por un bloque de material aislante provisto de los correspondientes terminales. Cada uno de estos terminales tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable, y el otro lado estará dispuesto de tal forma que permita el conexionado de los cables de acometida o de los puentes.

El sistema de conexión será por desplazamiento de aislante, realizándose la conexión mediante herramienta especial en el punto de interconexión o sin ella en los puntos de distribución.

En el punto de interconexión, la capacidad de cada regleta será de 10 pares y en los puntos de distribución como máximo 5 pares. Estas regletas deberán permitir medir hacia ambos lados sin levantar las conexiones.

La resistencia a la corrosión de los elementos metálicos deberá ser tal que soporte las pruebas estipuladas en la Norma UNE 2050-2-11, equivalente a la norma CEI 68-2-11.

Las bases de acceso de terminal tendrán un conector hembra tipo Bell de 6 vías, que cumpla con el R.D. 1376/89 de 27 de octubre.

De los cables:

La resistencia ohmica de los conductores a la temperatura de 20°C no será mayor de 98 Ω /km. La rigidez dieléctrica entre conductores no será inferior a 500 V_{cc} ni 350 $V_{ef ca}$. La rigidez dieléctrica entre núcleo y pantalla no será inferior a 1.500 V_{cc} ni 1.000 $V_{ef ca}$. La resistencia de aislamiento no será inferior a 1000 M Ω /km. La capacidad mutua de cualquier par no excederá de 100 nF/km en cables de PVC, y de 58nF/km en cables de polietileno.

De los elementos de conexión:

La resistencia de aislamiento entre contactos, en condiciones normales (23°C, 50% H.R.), deberá ser superior a 10⁶ M Ω . La resistencia de contacto con el punto de conexión de los cables/hilos deberá ser inferior a 10 mW. La rigidez dieléctrica deberá ser tal que soporte una tensión, entre contactos de 1000 $V_{ef ca}$, con una variación admitida del 10% y 1500 V_{cc} , con una variación admitida del 10%.

Los siguientes requisitos se aplicarán en la entrada de la red interior de usuario, desconectada esta del PAU y cuando todos los equipos terminales conectados a la misma estén en condición de reposo:

- a) Corriente continua: la corriente continua medida con 48 V_{cc} entre los dos conductores de la red interior de usuario, no deberá exceder de 1 mA.

- b) Capacidad de entrada: El valor de la componente reactiva de la impedancia compleja, vista entre los dos conductores de la red interior de usuario deberá ser, en valor absoluto, menor al equivalente a un condensador sin pérdidas de valor 3,5 μF . Esta medida se hará aplicando entre los dos conductores de la red interior de usuario, a través de una resistencia en serie de 200 Ω , una señal sinusoidal con tensión eficaz en corriente alterna en circuito abierto de 75V y 25Hz de frecuencia, superpuesta de manera simultánea a una tensión de corriente continua de 48V.

A efectos indicativos, los dos requisitos anteriores se cumplen, en la práctica, si el número de terminales, simultáneamente conectados, no es superior a tres.

6.3.2 Con terminales desconectados.

Los siguientes requisitos se aplicarán en la entrada de la red telefónica de usuario, desde el registro principal y sin ningún equipo terminal conectado a aquélla.

a) Resistencia óhmica. La resistencia óhmica medida entre los dos conductores de la red telefónica de usuario desde el registro principal, cuando se cortocircuitan los dos terminales de línea de una base de acceso terminal, no debe ser mayor de 50 Ω . Esta condición debe cumplirse efectuando el cortocircuito sucesivamente en todas las bases de acceso terminal equipadas en la red interior de usuario.

A efectos indicativos, el requisito anterior se cumple, en la práctica, si la longitud total del cable telefónico de usuario, desde el registro principal hasta cada una de las bases de acceso terminal, no es superior a 250 m.

b) Resistencia de aislamiento. La resistencia de aislamiento de todos los pares conectados, medida con 500 V de tensión continua entre los conductores de la red telefónica de usuario desde el registro principal o entre cualquiera de éstos y tierra, no debe ser menor de 100 M Ω .

Telefonía a través de la red digital de servicios integrados

La configuración del cableado por pares simétricos, para el acceso básico de RDSI, se diseñará por bus pasivo corto, cuya longitud máxima será de 150m con cables de baja impedancia 75 Ω , y de 200m para cables de alta impedancia 150 Ω , admitiendo 10 bases de acceso de terminal y 8 terminales conectados. Podrá ser mediante bus pasivo ampliado pudiendo alcanzar 500 a 600m de longitud y el número máximo de terminales conectados será de cuatro. Punto a punto es la configuración que se utiliza para conectar una terminación de red por terminal, pudiendo alcanzar el cableado una longitud máxima de 1000m.

El acceso primario de RDSI, podrá darse por cable apantallado, en número de dos, uno por cada sentido de transmisión. La impedancia será de 120 $\Omega \pm 20\%$ en frecuencias de 200kHz hasta 1MHz y de 120 $\Omega \pm 10\%$ en frecuencias de 1MHz. Cable coaxial flexible de impedancia 75 $\Omega \pm 5\%$ en frecuencias de 1MHz, en número de dos. O cable interior de dos hilos para conectar la terminación de red con el terminal. La configuración del cableado será punto a punto.

Instalaciones de telecomunicaciones por cable

El cableado y demás elementos que conformen la parte de la red de distribución final que discurre por el interior del edificio (ICT, para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable) ha de constituir un sistema totalmente transparente al tipo de modulación en toda la banda de frecuencias y en ambos sentidos de transmisión, que permita transmitir o distribuir cualquier tipo de señal y optimizar la interoperatividad y la interconectividad.

Cuando exista, deberá cumplir los siguientes requisitos, considerados mínimos:

- a) Bandas de frecuencias en las que deberá ser operativa:
Banda de distribución de frecuencias: 86-862 MHz.
Banda de radiodifusión sonora en FM: 87.5-108 MHz.
Banda reservada a TV digital: 606-862 MHz.
Banda de retorno: 5-65 MHz.

b) El cableado coaxial empleado se adecuará a la Norma UNE 50117-1.

Los puntos de terminación de red o tomas para usuario de los servicios de televisión analógica o digital, vídeo bajo demanda o vídeo a la carta, se adaptarán a la Norma UNE 20523-7,9, con toma blindada según Norma UNE-EN 50083-2. Sus características eléctricas serán: Impedancia de 75 Ohm, Banda de frecuencia comprendida entre 86 – 862 MHz, Banda de retorno 5 – 65 MHz, Pérdidas de retorno TV (40-862 MHz): > 14dB – 1,5dB/Octava, y siempre >10dB, Pérdidas de retorno radiodifusión sonora FM: > 10dB.

La señal de televisión analógica deberá cumplir: Un nivel de señal de televisión: 62-82 dBIV, Nivel de señal de radiodifusión sonora en FM: Señal monofónica: 40-70 dBIV, Señal estereofónica: 50-70 dBIV. Relación portadora/ruido: Señal de televisión (AM-BLV): ≥ 44 dB, Señal de radiodifusión sonora FM monofónica: ≥ 38 dB, Señal de radiodifusión sonora FM estereofónica: ≥ 48 dB. Diferencia de nivel entre canales: ≤ 12 dB. Relaciones de interferencia en canal de televisión: Interferencia a frecuencia simple: ≥ 57 dB, Producto intermodulación canal simple: ≥ 54 dB, Producto intermodulación a frecuencia múltiple: ≥ 52 dB. Aislamiento entre tomas de usuario distinto: ≥ 36 dB. Rechazo del zumbido de red: ≥ 46 dB. Respuesta amplitud/frecuencia: Dentro del canal: ± 2 dB, en un margen de 0,5 MHz: $\pm 0,5$ dB. Características de vídeo: Ganancia diferencial: $\leq 10\%$, Fase diferencial: $\leq 10^\circ$.

Servicios de acceso fijo inalámbrico

El cableado y demás elementos que conformen la parte de la red de distribución final que discurre por el interior del edificio (ICT, para el acceso a los SAFI) ha de constituir un sistema totalmente transparente al tipo de modulación en toda la banda de frecuencias y en ambos sentidos de transmisión, que permita transmitir o distribuir cualquier tipo de señal y optimizar la interoperatividad y la interconectividad.

Los puntos de terminación de red o tomas de usuario para los servicios de acceso fijo inalámbrico, caso de existir, deberán satisfacer las características siguientes:

Serán RJ-45 para 120 ohmios, DIN 1,6/5,6, BNC para 75 ohmios, DB 15 para X.21 y Winchester (M 34) para V.35.

Con características eléctricas de G. 703, X.21/V.35.

5.24 VENTILACION

Se cumplirá el apartado correspondiente del **Código Técnico de la Edificación, CTE – HS Salubridad**

Las cocinas, aseos y locales sin huecos a fachada, dispondrán de conductos de evacuación producto de la combustión de gases, vapores de cocción o simple ventilación hasta la cubierta, de acuerdo a las normativas constructivas correspondientes, en especial según se define en el Reglamento de Instalaciones de Gas en los locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

Los garajes dispondrán de ventilación natural o forzada que cumpla el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y la Resolución de 15-IV-96 de Industria, Energía y Minas del Gobierno Vasco.

5.25 AHORRO DE ENERGIA

Se cumplirá el apartado correspondiente del **Código Técnico de la Edificación, CTE-HE**

Características de los materiales aislantes

Las características técnicas de los que se apliquen en obra cumplirán como mínimo las condiciones de los que se definen en la Memoria Técnica del Proyecto para el cálculo de los coeficientes K de conductividad térmica y el coeficiente K de transmisión global del edificio.

Cumplirán asimismo las que define la resolución de 15-VII-81 de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda respecto a determinados materiales aislantes térmicos para uso en edificación y la obtención del sello INCE. Los Poliestirenos Expandidos cumplirán las especificaciones técnicas y serán homologados de acuerdo con el Decreto 2705/1985 de 27 de Diciembre, del Ministerio de Industria y Energía.

Los productos de **Fibra de Vidrio**, cumplirán las especificaciones técnicas y serán homologados de acuerdo con el Decreto 1637/1986 de 13 de Junio del Ministerio de Industria y Energía.

Se recomienda el uso de aglomerado de corcho por sus cualidades naturales y comportamiento ante el fuego.

Características técnicas de los materiales empleados en los cerramientos

Las características técnicas respecto a la conductividad térmica y permeabilidad al vapor de agua, se justificarán por el proveedor con la oportuna documentación de idoneidad técnica resultante de la ejecución de los ensayos realizados por laboratorio oficialmente homologado, en los que se especificarán las condiciones de ejecución y puesta en obra del material, así como las de control tanto para la recepción de los materiales como para su puesta en obra.

5.26 PROTECCION FRENTE AL RUIDO

Se cumplirá el apartado correspondiente del **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HR**

Las propiedades acústicas de los materiales del proyecto cuyas características se especifican en la Norma o la Memoria Técnica del proyecto, serán garantizadas por el fabricante y avaladas por la correspondiente documentación de idoneidad.

5.27 PROTECCION FRENTE INCENDIOS

Se cumplirá el apartado correspondiente del **Código Técnico de la Edificación CTE - SI**

Todos los materiales constructivos, instalaciones, especialmente las de protección contra fuego, y su ejecución o puesta en obra garantizarán las características establecidas en la Norma en cuanto a su grado de combustibilidad o estabilidad y resistencia al fuego, en función del uso a que se destinen y su ubicación.

El comportamiento ante el fuego de los materiales será garantizado por el fabricante y avalado por la correspondiente documentación de idoneidad, siendo la contrata responsable del correcto dimensionado y puesta en obra de los mismos de acuerdo con la documentación del proyecto, específicamente Memoria Técnica y planos de edificación.

La ejecución, recepción y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y equipos, cumplirán lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios" R.D.1942/1-III-93

5.28 PROTECCION DEL AMBIENTE ATMOSFERICO

Durante todo el proceso edificatorio se evitará la utilización de materiales y productos que, por sí o como consecuencia de su manipulación, puedan producir contaminación ambiental por emisión o vertido.

Si se pretende utilizar alguno de los productos de los denominados Contaminantes en el Anexo III de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico 38/22-XII-72 y su desarrollo en los posteriores Reales Decretos se notificará a la Dirección sin cuya autorización no se hará uso del mismo.

Se tendrá asimismo en cuenta el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, en orden a realizar las obras de acuerdo al mismo cuando el uso previsto de los locales lo exija.

5.29 CONTROL DE CALIDAD

Normativa

En caso de que, por aplicación del Decreto 238/1996, de 22 de octubre del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, sea preceptiva la inclusión de un Programa de Control de Calidad en el Proyecto de Ejecución, el control de los materiales y la ejecución de la obra se llevarán a cabo según lo dispuesto en dicho documento, salvo aquellos capítulos que no estén en él recogidos, que se regirán por lo dispuesto en este Pliego de Condiciones.

En caso contrario, las prescripciones y los ensayos serán los reflejados en este Pliego de Condiciones y en las Normas en él mencionadas.

Laboratorios

El Promotor contratará directamente con un Laboratorio legalmente acreditado, y con cargo a la partida correspondiente del presupuesto, los servicios de control complementarios a la inspección de la Dirección Facultativa, que garanticen la calidad de los materiales y la ejecución de las unidades de obra, según se han establecido en este Pliego. El Promotor podrá delegar en el Director y éste en el Contratista la facultad de contratar los citados servicios.

Todo material o componente que llegue a la obra, tanto si va a permanecer como parte de la misma o como elemento auxiliar durante su ejecución, será controlado por el Técnico de control en lo que respecta a su documentación de marca o idoneidad reconocida y suficiente.

Las características de las obras de hormigón armado que, por la aplicación de la Instrucción que las rige, implican un control tanto de los materiales como de la ejecución, se concretan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares adjunto.

Resultados y aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra

Cuando los materiales o resultados de los ensayos, pruebas o análisis no sean conformes a lo especificado en el Proyecto, la Dirección de Obra establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas, reflejándolas en el Libro de Ordenes.

En los casos en que la Dirección considere no aceptable una partida cualquiera de la obra, se considerarán como condiciones objetivas de no aceptación las definidas por este Pliego de Condiciones, por las correspondientes Normas de obligado cumplimiento, y en su defecto, por las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE, pudiendo la Contrata exigir su aceptación si la partida las cumple.

Sellos de calidad

Los materiales, productos, equipos y sistemas que tengan concedido Sello de calidad, tendrán preferencia respecto al resto, e incluso serán de obligada puesta en obra, si los alternativos existentes en el mercado no están avalados por marca de procedencia, certificado de garantía de Laboratorio oficialmente homologado, o si la propia Dirección Facultativa no ha determinado específicamente su uso por orden directa.

Documentación final

Durante la ejecución de la obra la Dirección de Obra dispondrá de los albaranes, certificados de garantía y marcas o sellos de calidad de los materiales que se reciban en obra.

La dirección de obra recopilará durante la duración de la misma la siguiente documentación:

- los resultados los ensayos, pruebas y análisis realizados así como la Certificación del/los Laboratorios.
- la documentación relativa a certificados de garantía, marcas o sellos de calidad, homologaciones, etc.
- Los albaranes de los materiales recibidos en obra.
- Las medidas correctoras aplicadas a resultados no satisfactorios del control.
- Las modificaciones realizadas en cuanto a calidad de materiales o especificaciones con respecto a lo definido en el Proyecto.

5.30 SEGURIDAD Y SALUD

Generalidades

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**, (en él se contempla el contenido del "Estudio Básico de Seguridad y Salud", del "Estudio de Seguridad y Salud" y del "Plan de Seguridad y Salud en el trabajo"), a la Ley 31/95 de 8 noviembre 1995 sobre **Prevención de Riesgos Laborales** y al Real Decreto 39/97, modificado por Real Decreto 780/98 que establece el **Reglamento de los Servicios de Prevención**.

Los Trabajos previos y la Señalización en obra seguirá lo dispuesto en el Anexo IV del R.D. 1627/97, en la Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por Orden Ministerial de 28-8-70, y en la disposición final única 2 del Convenio General de la Construcción, de aplicación a las empresas incluidas en dicho convenio. Cumplirán, además, con las Disposiciones mínimas de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobadas por Real Decreto 485/97 de 14 abril 1997.

Los vestuarios, aseos y otras instalaciones que se dispongan en obra se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97 y en la Ordenanza Laboral de Construcción.

Los Riesgos eléctricos deberán paliarse cumpliendo con el R.D. 1627/97 y el Reglamento de Baja Tensión, así como con la Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971. La instalación eléctrica provisional de obra se realizara por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027

Los movimientos de Tierras, Demoliciones y trabajos de Estructura se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el R.D. 1215/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de Equipos de Trabajo.

Andamios y escaleras se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el Real Decreto 486/97 sobre Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección Individual.

La Maquinaria de elevación y maquinaria en general, así como el manejo de cargas, deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo, el Real Decreto 1435/92 Reglamento de Máquinas, el Real Decreto 2291/85 Reglamento de Aparatos de Elevación y el Real Decreto 487/97 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de cargas.

Por otro lado, se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo: Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Guantes aislantes de la electricidad, B.O.E. 3-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de montura universal para protección contra impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra impactos B.O.E. 7-2-79, Cinturones de suspensión B.O.E. 16-3-81, Cinturones de caída B.O.E. 17-3-81, Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión B.O.E. 10-10-81, Bota impermeable al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81, Dispositivos anticaídas, B.O.E. 14-12-81, y otras.

Obligaciones del promotor

Previo al comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el Promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo el inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97, que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde, entre otros datos, se recojan los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el "Presupuesto del Estudio de Seguridad".

Obligaciones de la empresa constructora

La Empresa Constructora está obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Disposiciones mínimas

En cualquier caso las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deberán aplicarse en las obras estarán a lo dispuesto en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97.

Las zonas de trabajo deberán contar con la estabilidad y solidez necesarios para trabajar de una manera segura, deberá contarse con vías de salida y emergencia que permanezcan libres y desemboquen en zonas de seguridad, en función de las características de la obra contarán con los equipos de detección y lucha contra incendios precisos que habrán de mantenerse en las condiciones óptimas de uso. Deberá cuidarse que los lugares de trabajo cuenten con la ventilación e iluminación necesarios y evitar la exposición de los trabajadores a niveles nocivos de ruido, factores externos nocivos, cargas excesivas, etc, cuidando al máximo la adaptación del puesto de trabajo al trabajador.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Se deberá contar con servicios higiénicos suficientes de uso diferenciado por sexo, según las necesidades de la obra.

Los puestos de trabajo móviles por encima o por debajo del suelo deberán ser sólidos y estables para el número de trabajadores que hayan de utilizarlos y para las cargas que deban manejarse, debiendo ser verificados de manera apropiada. Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos primando las protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

Los aparatos elevadores y accesorios de izado utilizados en obra deberán cumplir con las especificaciones de la normativa vigente, estar convenientemente señalizados para el uso a que se disponen y en ningún caso ser utilizados para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Dado que la Normativa vigente respecto a Seguridad y Prevención de riesgos es tan extensa como minuciosa en la descripción de los riesgos a los que están sometidos los trabajadores en los distintos tajos de la obra, se considera Condición Indispensable en toda obra, la lectura atenta por parte de todos los responsables de la misma (Promotor, Dirección Técnica, Constructor, Encargado general, Encargados de cada gremio, incluso sería recomendable que cada trabajador) de los documentos de seguridad de la obra, y de los textos de la legislación vigente que se enumeran en dichos documentos, entre los que se destacan los referidos al comienzo de este apartado.

6 DERRIBOS

El presente pliego recoge los trabajos de derribo y demolición, pudiendo realizarse la misma de cualquiera de los siguientes modos, según lo explicitado en la memoria del Proyecto:

- Operaciones y trabajos destinados a la supresión progresiva, total o parcial, de un edificio o de un elemento constructivo concreto, aprovechando parte de los materiales que lo integran para ser nuevamente empleados. En función del procedimiento empleado en cada caso se establecen las siguientes denominaciones:
- Demolición elemento a elemento, planeando la misma en orden generalmente inverso al que se siguió durante la construcción.
- Demolición por colapso, llevado a cabo, tras el pertinente estudio especial, bien por empuje de máquina, por impacto de bola de gran masa, métodos ambos no autorizados contra estructuras metálicas ni de hormigón armado, o mediante el uso de explosivos.
- Demolición combinada, cuando se utilicen los dos procedimientos anteriores, debiendo figurar claramente especificado el plano divisorio entre uno y otro así como el orden de los mismos.

Los únicos componentes que aparecen en los trabajos de derribo de un edificio o parte de él son los materiales que se producen durante ese mismo derribo y que, salvo excepciones, serán trasladados íntegramente a vertedero.

Antes del inicio de las actividades de demolición se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas del edificio a demoler, intentando conocer:

- La antigüedad del edificio y técnicas con las que fue construido.
- Las características de la estructura inicial.
- Las variaciones que ha podido sufrir con el paso del tiempo, como reformas, apertura de nuevos huecos, etc.
- Estado actual que presentan los elementos estructurales, su estabilidad, grietas, etc.
- Estado actual de las diversas instalaciones.

Este reconocimiento se extenderá a las edificaciones colindantes, su estado de conservación y sus medianerías a fin de adoptar medidas de precaución tales como anulación de instalaciones, apuntalamiento de alguna parte de los edificios vecinos, separación de elementos unidos a edificios que no se han de demoler, etc; finalmente, a los viales y redes de servicios del entorno del edificio a demoler que puedan ser afectadas por el proceso de demolición o la desaparición del edificio.

Todo este proceso de inspección servirá para el necesario diseño de las soluciones de consolidación, apeo y protección relativas tanto al edificio o zonas del mismo a demoler como a edificios vecinos y elementos de servicio público que puedan resultar afectados.

En este sentido, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

- Desinfección y desinsectación de los locales del edificio que hayan podido albergar productos tóxicos, químicos o animales susceptibles de ser portadores de parásitos; también los edificios destinados a hospitales clínicos, etc.; incluso los sótanos donde puedan albergarse roedores o las cubiertas en las que se detecten nidos de avispas u otros insectos en grandes cantidades.
- Anulación y neutralización por parte de las Compañías suministradoras de las acometidas de electricidad, gas, teléfono, etc. así como tapado del alcantarillado y vaciado de los posibles depósitos de combustible. Se podrá mantener la acometida de agua para regar los escombros con el fin de evitar la formación de polvo durante la ejecución de los trabajos de demolición. La acometida de electricidad se condenará siempre, solicitando en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.
- Apeo y apuntalamiento de los elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma. Este apeo deberá realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se desarrollan los trabajos de demolición, sin alterar la solidez y estabilidad de las zonas en buen estado. A medida que se realice la demolición del edificio, será necesario apuntalar las construcciones vecinas que se puedan ver amenazadas.
- Instalación de andamios, totalmente exentos de la construcción a demoler, si bien podrán arriostrarse a ésta en las partes no demolidas; se instalarán en todas las fachadas del edificio para servir de plataforma de trabajo en los trabajos de demolición manual de muros; cumplirán toda la normativa que les sea afecta tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- Instalación de medidas de protección colectiva tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas o edificios, entre las que destacamos:
- Consolidación de edificios colindantes.
- Protección de estos mismos edificios si son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Instalación de redes o viseras de protección para viandantes y lonas cortapolvo y protectoras ante la caída de escombros.
- Mantenimiento de elementos propios del edificio como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
- Protección de los accesos al edificio mediante pasadizos cubiertos.
- Anulación de instalaciones ya comentadas en apartado anterior.
- Instalación de medios de evacuación de escombros, previamente estudiados, que reunirán las siguientes condiciones:
- Dimensiones adecuadas de canaletas o conductos verticales en función de los escombros a manejar.
- Perfecto anclaje, en su caso, de tolvas instaladas para el almacenamiento de escombros.
- Refuerzo de las plantas bajo la rasante si existen y se han de acumular escombros en planta baja para sacarlo luego con medios mecánicos.
- Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.
- No se deben sobrecargar excesivamente los forjados intermedios con escombros. Los huecos de evacuación realizados en dichos forjados se protegerán con barandillas.
- Adopción de medidas de protección personal dotando a los operarios del preceptivo del específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, mascarillas, etc.).

Se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, tanto mecánicos como manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición de acuerdo con la normativa aplicable en el transcurso de la actividad.

En el caso de proceder a demolición mecánica, se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina. Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que pueden deslizar y caer sobre la máquina, se demolerán previamente.

En el plan de demolición se indicarán los elementos susceptibles de ser recuperados a fin de hacerlo de forma manual antes de que se inicie la demolición por medios mecánicos. Esta condición no surtirá efecto si con ello se modificaran las constantes de estabilidad del edificio o de algún elemento estructural.

Ejecución de la demolición elemento a elemento.

Los elementos resistentes se demolerán en el orden inverso al seguido en su construcción.

Se descenderá planta a planta comenzando por la cubierta, aligerando las plantas de forma simétrica, salvo indicación en contra.

Se procederá a retirar la carga que gravite sobre cualquier elemento antes de demoler éste. En ningún caso se permitirá acumular escombros sobre los forjados en cuantía mayor a la especificada en el estudio previo, aun cuando el estado de dichos forjados sea bueno. Tampoco se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros mientras estos deban permanecer en pie.

Se contrarrestarán o suprimirán las componentes horizontales de arcos, bóvedas, etc., y se apuntalarán los elementos de cuya resistencia y estabilidad se tengan dudas razonables; los voladizos serán objeto de especial atención y serán apuntalados antes de aligerar sus contrapesos.

Se mantendrán todo el tiempo posible los arriostramientos existentes, introduciendo, en su ausencia, los que resulten necesarios.

En estructuras hiperestáticas se controlará que la demolición de elementos resistentes origina los menores giros, flechas y transmisión de tensiones. A este respecto, no se demolerán elementos estructurales o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten eficazmente las tensiones que puedan estar incidiendo sobre ellos. Se tendrá, asimismo, presente el posible efecto pendular de elementos metálicos que se cortan o de los que súbitamente se suprimen tensiones.

En general, los elementos que puedan producir cortes como vidrios, loza sanitaria, etc. se desmontarán enteros. Partir cualquier elemento supone que los trozos resultantes han de ser manejables por un solo operario. El corte o demolición de un elemento que, por su peso o volumen no resulte manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apeado de forma que, en ningún caso, se produzcan caídas bruscas o vibraciones que puedan afectar a la seguridad y resistencia de los forjados o plataformas de trabajo.

El abatimiento de un elemento se llevará a cabo de modo que se facilite su giro sin que este afecte al desplazamiento de su punto de apoyo y, en cualquier caso, aplicándole los medios de anclaje y atirantamiento para que su descenso sea lento.

El vuelco libre sólo se permitirá con elementos despiezables, no anclados, situados en planta baja o, como máximo, desde el nivel del segundo forjado, siempre que se trate de elementos de fachadas y la dirección del vuelco sea hacia el exterior. La caída deberá producirse sobre suelo consistente y con espacio libre suficiente para evitar efectos indeseados.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores se protegerán del viento, estarán continuamente controladas y se apagarán completamente al término de cada jornada. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición; es más, en edificios con estructura de madera o en aquellos en que exista abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

No se utilizarán grúas para realizar esfuerzos que no sean exclusivamente verticales o para atirantar, apuntalar o arrancar elementos anclados del edificio a demoler. Cuando se utilicen para la evacuación de escombros, las cargas se protegerán de eventuales caídas y los elementos lineales se trasladarán anclados, al menos, de dos puntos. No se descenderán las cargas con el control único del freno.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos susceptibles de derrumbarse de forma espontánea o por la acción de agentes atmosféricos lesivos (viento, lluvia, etc.); se protegerán de ésta, mediante lonas o plásticos, las zonas del edificio que puedan verse afectadas por sus efectos.

Al comienzo de cada jornada, y antes de continuar los trabajos de demolición, se inspeccionará el estado de los apeos, atirantamientos, anclajes, etc. aplicados en jornadas anteriores tanto en el edificio que se derriba como en los que se pudieran haber efectuado en edificios del entorno; también se estudiará la evolución de las grietas más representativas y se aplicarán, en su caso, las pertinentes medidas de seguridad y protección de los tajos.

Demolición de cubiertas:

Siempre se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de manera que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos.

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica:

- Demolición de elementos singulares de cubierta: La demolición de chimeneas, conductos de ventilación..., se llevará a cabo, en general, antes del levantado del material de cobertura, desmontando de arriba hacia abajo, no permitiéndose el vuelco sobre la cubierta. Cuando se vierta el escombros por la misma chimenea se procurará evitar la acumulación de escombros sobre forjado, sacando periódicamente el escombros almacenado cuando no se esté trabajando arriba. Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente, se anulará su anclaje y, tras controlar cualquier oscilación, se bajará.

Demolición de material de cobertura: Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Las chapas de fibrocemento o similares se cargarán y bajarán de la cubierta conforme se van desmontando.

Demolición de tablero de cubierta: Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando el tablero apoye sobre tabiquillos no se podrán demoler éstos en primer lugar.

- Demolición de tabiquillos de cubierta: Se levantarán, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera y después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avanzan los trabajos se demolerán los tabicones y los tabiques de riostra.

- Demolición de formación de pendiente con material de relleno: Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. En esta operación no se demolerá la capa de compresión de los forjados ni se debilitarán vigas o viguetas de los mismos. Se tapanán, previamente al derribo de las pendientes de cubierta, los sumideros y cazoletas de recogida de aguas pluviales.

- Demolición de listones, cabios, correas y cerchas: Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan las correas y cabios, no se quitarán éstos en tanto no se apuntalen las cerchas. No se suprimirán los elementos de arriostramiento (soleras, durmientes, etc.) mientras no se retiren los elementos estructurales que inciden sobre ellos. Si las cerchas han de ser descendidas enteras, se suspenderán previamente al descenso; la fijación de los cables de suspensión se realizará por encima del centro de gravedad de la cercha. Si, por el contrario, van a ser desmontadas por piezas, se apuntalarán siempre y se trocearán empezando, en general, por los pares. Si de ellas figurasen techos suspendidos, se quitarán previamente, con independencia del sistema de descenso que vaya a utilizarse.

Demolición de muros de carga y cerramiento:

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica:

- La demolición por medios manuales se efectuará planta a planta, es decir, sin dejar más de una altura de piso con estructura horizontal desmontada y muros al aire. Como norma práctica se puede aplicar que la altura de un muro no deberá ser nunca superior a 20 veces su espesor.
- Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.
- A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros compuestos de varias capas se puede suprimir alguna de ellas (chapados, alicatados, etc.) en todo el edificio siempre que no afecte ni a la resistencia y estabilidad del mismo ni a las del propio muro. En muros de entramado de madera, como norma general, se desmontarán los durmientes antes de demoler el material de relleno.
- Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida.
- No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.
- Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales.
- La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo por medios mecánicos siempre que se den las circunstancias que condicionan el empleo de los mismos y que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

Demolición de tabiquería interior:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición de los tabiques de cada planta se llevará a cabo antes de derribar el forjado superior para evitar que, con la retirada de este, aquéllos puedan desplomarse; también para que la demolición del forjado no se vea afectada por la presencia de anclajes o apoyos indeseados sobre dichos tabiques.
- Cuando el forjado se encuentre cedido no se retirarán las tabiquerías sin haber apuntalado previamente aquél.
- El sentido del derribo de la tabiquería será de arriba hacia abajo. A medida que avance la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior. En los tabiques que cuenten con revestimientos de tipo cerámico (chapados, alicatados, etc.) se podrá llevar a cabo la demolición de todo el elemento en conjunto.
- En las circunstancias que indique la Dirección Técnica se trocearán los paramentos mediante cortes verticales y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del paño a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.
- No se dejarán tabiques sin arriostrar en zonas expuestas a la acción de fuertes vientos cuando superen una altura superior a 20 veces su espesor.

Demolición de cielos rasos y falsos techos:

- Los cielos rasos y techos suspendidos se quitarán, en general, previamente a la demolición de los forjados o elementos resistentes de los que cuelgan.
- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de ellos y cuando así se establezca en Proyecto, se podrán demoler de forma conjunta con el forjado superior.

Picado de revestimientos, alicatados y aplacados:

- Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento o el del soporte, en cuyo caso, respectivamente, se demolerán antes de la demolición del edificio o antes de la aplicación de nuevo revestimiento en el soporte.
- Para el picado de revestimientos y aplacados de fachadas o paramentos exteriores del cerramiento se instalarán andamios, perfectamente anclados y arriostrados al edificio; constituirán la plataforma de trabajo en dichos trabajos y cumplirá toda la normativa que le sea afecta tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- El sentido de los trabajos es independiente; no obstante, es aconsejable que todos los operarios que participen en ellos se hallen en el mismo nivel o, en otro caso, no se hallen en el mismo plano vertical ni donde puedan ser afectados por los materiales desprendidos del soporte.

Levantado de pavimentos interiores, exteriores y soleras:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La demolición de los revestimientos de suelos y escaleras se llevará a cabo, en general, antes de proceder al derribo, en su caso, del elemento resistente sobre el que apoyan. El tramo de escalera entre dos pisos se demolerá antes que el forjado superior donde apoya y se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma.
- Inicialmente se retirarán los peldaños, empezando por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primero y, seguidamente, la bóveda de ladrillo o elemento estructural sobre el que apoyen.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los forjados, zancas o elementos estructurales sobre los que descansan los suelos a demoler y cuando se detecten desperfectos, pudriciones de viguetas, síntomas de cedimiento, etc., se apearán antes del comienzo de los trabajos.
- La demolición conjunta o simultánea, en casos excepcionales, de solado y forjado deberá contar con la aprobación explícita de la Dirección Técnica, en cuyo caso señalará la forma de ejecutar los trabajos.
- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.
- Para la demolición de solera o pavimento sin compresor se introducirán punteros, clavados con la maza, en distintas zonas a fin de agrietar el elemento y romper su resistencia. Realizada esta operación, se avanzará progresivamente rompiendo con el puntero y la maza.
- El empleo de máquinas en la demolición de soleras y pavimentos de planta baja o viales queda condicionado a que trabajen siempre sobre suelo consistente y tengan la necesaria amplitud de movimiento.

- Las zonas próximas o en contacto con medianerías o fachadas se demolerán de forma manual o habrán sido objeto del correspondiente corte de modo que, cuando se actúe con elementos mecánicos, el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a ellas y nunca puedan quedar afectadas por la fuerza del arranque y rotura no controlada.

Levantado de carpinterías y elementos varios:

- Los cercos se desmontarán, normalmente, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.
- Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se debilitará el elemento estructural en que estén situadas.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas cuyo tamaño permita su manejo por una sola persona.

Apertura de rozas, mechinales o taladros:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los trabajos de apertura de taladros en muros de hormigón en masa o armado con misión estructural serán llevados a cabo por operarios especializados en el manejo de los equipos perforadores. Si va a ser necesario cortar armaduras o puede quedar afectada la estabilidad del elemento, deberán realizarse los apeos que señale la Dirección Técnica; no se retirarán estos mientras no se haya llevado a cabo el posterior refuerzo del hueco.
- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

Demolición de elementos estructurales:

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La demolición por medios manuales se efectuará, en general, planta a planta de arriba hacia abajo de forma que se trabaje siempre en el mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se vayan a derribar por vuelco.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de retirar los que les sirven de contrapeso.
- La demolición por colapso no se utilizará en edificios de estructura de acero; tampoco en aquéllos con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición de muros y pilastras de carga:

Como norma general, deberá efectuarse piso a piso, es decir, sin dejar más de una altura de planta con estructura horizontal desmontada y los muros y/o pilastras al aire. Previamente se habrán retirado otros elementos estructurales que apoyen en dichos elementos (cerchas, forjados, bóvedas, ...).

Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.

A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros de entramado de madera se desmontarán los durmientes, en general, antes de demoler el material de relleno.

Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida. El tramo demolido no quedará colgando, sino que descansará sobre firme horizontal, se cortarán sus armaduras y se troceará o descenderá por medios mecánicos.

No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.

La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo:

- A mano: Para ello y tratándose de muros exteriores se realizará desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.
- Por tracción: Mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.
- Por empuje: Rozando inferiormente el elemento y aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad, con las precauciones que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

Demolición de bóveda:

Se apuntalarán y contrarrestarán los empujes; seguidamente se descargará todo el relleno o carga superior.

Previo apeo de la bóveda, se comenzará su demolición por la clave continuando simétricamente hacia los apoyos en las bóvedas de cañón y en espiral para las bóvedas de rincón.

Demolición de vigas y jácenas:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados.

Se suspenderá o apuntalará previamente la viga o parte de ella que vaya a levantarse y se cortarán después sus extremos.

No se dejarán nunca vigas en voladizo sin apuntalar. En vigas de hormigón armado es conveniente controlar, si es posible, la trayectoria de la dirección de las armaduras para evitar momentos o torsiones no previstas.

Demolición de soportes:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan a ellos por su parte superior, tales como vigas, forjados reticulares, etc.

Se suspenderá o atirantará el soporte y, posteriormente, se cortará o desmontará inferiormente. Si es de hormigón armado, cortaremos los hierros de una de las caras tras haberlo atirantado y, por empuje o tracción, haremos caer el pilar, cortando después los hierros de la otra cara. Si es de madera o acero, por corte de la base y el mismo sistema anterior.

No se permitirá volcarlos bruscamente sobre forjados; en planta baja se cuidará que la zona de vuelco esté libre de obstáculos y de personal trabajando y, aun así, se atirantarán para controlar la dirección en que han de caer.

Demolición de forjados:

Se demolerán, por regla general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima de su nivel, incluso soportes y muros.

Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como los tramos de forjado en el que se observen cedimientos. Los voladizos serán, en general, los primeros elementos a demoler, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente sobre el que apoyan.

Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar o suspender convenientemente.

Las cargas que soporte todo apeo o apuntalamiento se transmitirán al terreno o a elementos estructurales o forjados en buen estado sin sobrepasar, en ningún momento, la sobrecarga admisible para la que se edificaron.

Cuando exista material de relleno solidario con el forjado se demolerá todo el conjunto simultáneamente.

Forjados de viguetas:

Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetillas se observará el estado de sus cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a bajantes, cocinas, baños o bien cuando se hallen en contacto con chimeneas.

Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y, cuando sea semivigueta, sin romper su capa de compresión.

Las viguetillas de forjado no se dismantelarán apalancando sobre la propia viga maestra sobre la que apoyan, sino siempre por corte en los extremos estando apeadas o suspendidas. Si las viguetas son de acero, deben cortarse las cabezas con oxicorte, con la misma precaución anterior.

Si la vigueta es continua, antes del corte se procederá a apear el vano de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortados.

Losas de hormigón:

Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de modo que los trozos resultantes sean evacuables por el medio previsto al efecto. Si la evacuación se realiza mediante grúa o por otro medio mecánico, una vez suspendida la franja se cortarán sus apoyos. Si la evacuación se realizase por medios manuales, además del mayor desmoronamiento y troceado de piezas, se apeará todo elemento antes de proceder a cortar las armaduras.

En apoyos continuos, con prolongación de armaduras a otros tramos o crujías, antes del corte se procederá a apear el vano de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortados.

Las losas de hormigón armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros empezando por el centro y siguiendo en espiral, dejando para el final las franjas que unen los ábacos o capiteles entre soportes. Previamente se habrán apuntalado los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas que quedaron sin cortar y finalmente los ábacos.

Demolición de cimientos:

Dependiendo del material de que estén formados, puede llevarse a cabo la demolición bien con empleo de martillos neumáticos de manejo manual, bien mediante retromartillo rompedor mecánico (o retroexcavadora cuando la mampostería - generalmente en edificios muy vetustos del medio rural- se halla escasamente trabada por los morteros que la aglomeran) o bien mediante un sistema explosivo.

Si se realiza por medio de explosión controlada se seguirán con sumo esmero todas las medidas específicas que se indican en la normativa vigente afecta. Se empleará dinamita y explosivos de seguridad, situando al personal laboral y a terceros a cubierto de la explosión.

Si la demolición se realiza con martillo neumático compresor, se irá retirando el escombros a medida que se va demoliendo el cimiento.

Demolición de saneamiento:

Antes de iniciar este tipo de trabajos, se desconectará el entronque de la canal o tubería al colector general y se obturará el orificio resultante.

Seguidamente se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal, conseguido lo cual se dismantelará la conducción. Cuando no se pretenda recuperar ningún elemento del mismo, y no exista impedimento físico, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, una vez llevada a cabo la separación albañal-colector general.

Se indicará si han de ser recuperadas las tapas, rejillas o elementos análogos de arquetas y sumideros.

Demolición de instalaciones:

Los equipos industriales se dismantelarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos.

En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en Proyecto, podrán demolerse de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se ubiquen.

Ejecución de la demolición por colapso por empuje de máquina:

La altura del edificio o restos del mismo a demoler por empuje de máquina no superará los 2/3 de la altura alcanzable por esta.

La máquina trabajará siempre sobre suelo consistente y en condiciones de giro libre de 360°.

Nunca se empujarán elementos de acero o de hormigón armado que previamente no hayan sido cortados o separados de sus anclajes estructurales.

Se podrá utilizar la máquina como elemento de tracción para derribar ciertos elementos mediante el empleo de cables o tirantes de acero, extremando las medidas de precaución relativas a los espacios de vuelco, a la propia estabilidad del elemento tras las rozas llevadas a cabo en él y a la seguridad de los operarios y maquinista.

Las zonas próximas o en contacto con medianerías se demolerán elemento a elemento de modo que el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a dichas medianerías y dejando aislado de ellas todo elemento a demoler.

Los elementos verticales a derribar se atacarán empujándolos por su cuarto más elevado y siempre por encima de su centro de gravedad para evitar su caída hacia el lado contrario. Sobre estos no quedarán, en el momento del ataque, elementos o planos inclinados que puedan deslizarse y venir a caer sobre la máquina.

Ejecución de la demolición por colapso mediante impacto de bola de gran masa:

La utilización de bola de gran masa precisará disponer del mecanismo de actuación adecuado y de espacio libre suficiente para que la efectividad y la seguridad estén garantizadas en todo momento.

Sólo se podrá utilizar cuando el edificio se encuentre aislado o tomando estrictas medidas de seguridad respecto a los colindantes, caso de haberlos, dado el gran volumen de las piezas que este tipo de demoliciones genera.

Ejecución de la demolición por colapso por empleo de explosivos:

Este procedimiento requerirá un Proyecto de voladura previo, autorizado por la Dirección General de Minas del Ministerio de Industria.

No se utilizarán los explosivos en la demolición de edificios con estructura de acero o cuando en ellos predomine la madera o elementos fácilmente combustibles.

Tanto la empresa encargada de llevar a cabo estos trabajos como el personal a su cargo serán especialmente calificados y autorizados.

Ejecución de demolición combinada:

Cuando parte de un edificio se vaya a demoler elemento a elemento y parte por cualquier procedimiento de colapso se establecerán claramente las zonas en que se utilizará cada modalidad.

Salvo casos puntuales muy concretos y definidos en la memoria del Proyecto de Derribo, la demolición de la zona por colapso se realizará después de haber demolido la zona que se haya señalado para demoler elemento a elemento. De esta última no quedará ningún elemento en equilibrio inestable susceptible de caer en el momento de llevar a cabo la demolición de la zona señalada por colapso.

Empleo de andamios y apeos.

Se emplearán en el marco de la demolición de elementos específicos, en demoliciones manuales, elemento a elemento, y siempre en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

Se comprobará previamente que las secciones y estado físico de los elementos de apeo, de los tabloneros, de los cuerpos de andamio, etc. son los adecuados para cumplir a la perfección la misión que se les va a exigir una vez montados. Se estudiará, en cada caso, la situación, la forma, el acceso del personal, de los materiales, la resistencia del terreno si apoya en él, la resistencia del andamio y de los posibles lugares de anclajes, acodamientos, las protecciones que es necesario poner, viseras, lonas, etc. buscando siempre las causas que, juntas o por separado, puedan producir situaciones que den lugar a accidentes, para así poderlos evitar.

Cuando existan líneas eléctricas desnudas se aislarán con el dieléctrico apropiado, se desviarán, al menos, a 3 m. de la zona de influencia de los trabajos o, en otro caso, se cortará la tensión eléctrica mientras duren los trabajos.

Andamios de Servicios:

Usados como elemento auxiliar para el trabajo en altura y para el paso del personal de obra:

- Andamios de borriquetas o de caballetes: Están compuestos por un tablero horizontal de tabloneros dispuesto sobre dos pies en forma de "V" invertida que forman una horquilla arriostrada. Sean sobre borriquetas fijas o sobre borriquetas armadas, deberán contar siempre con barandilla y rodapié.
- Andamios de parales: Compuestos de tabloneros apoyados en sus extremos y puntos medios, por maderas que sobresalen de una obra de fábrica, teniendo en el extremo una plataforma compuesta por tabloneros horizontales que se usa como plataforma de trabajo.
- Andamios de puentes volados: Formados por plataformas apoyadas, preferentemente, sobre perfiles laminados de hierro o vigas de madera. Si se utiliza madera, estará sana y no tendrá nudos o defectos que puedan alterar su resistencia, debiendo tener la escuadría correspondiente a fin de que el coeficiente de seguridad no sea nunca inferior a 1/5 de la carga de rotura.
- Andamios de palomillas: Están compuestos de plataformas apoyadas en armazones de tres piezas, en forma de triángulo rectángulo, que sirve a manera de ménsula.
- Andamios de pie con maderas escuadradas (o rolizos): Son plataformas de trabajo apoyadas en dos series de almas o elementos verticales, unidas con otras por traviesas o arriostramientos y que están empotradas o clavadas a durmientes. Deben poseer barandillas horizontales a 90 centímetros de altura y rodapié para evitar caídas.
- Andamios transportables o giratorios: Compuestos por una plataforma de tabloneros horizontales unida a un bastidor móvil. Deberán contar con barandilla y rodapié.
- Andamios colgados o de revocador: Formados por una plataforma colgante horizontal fija que va apoyada sobre pescantes de perfiles laminados de acero o de madera sin nudos. Deberán tener barandilla y rodapié.
- Andamios colgados móviles: Constituidos por plataformas horizontales, suspendidas por medio de cables o cuerdas, que poseen mecanismo de movimiento que les permite desplazarse verticalmente. Los cabrestantes de los andamios colgados deben poseer descenso autofrenante y el correspondiente dispositivo de parada; deben llevar una placa en la que se señale la capacidad y contarán con libretas de matriculación con sus correspondientes verificaciones. Los cables deben ser flexibles, con hilos de acero y carga de rotura entre 120-160 Kg/mm², con un coeficiente de seguridad de 10.
- Andamios metálicos: Son los que actualmente tienen mayor aceptación y uso debido a su rapidez y simplicidad de montaje, ligereza, larga duración, adaptabilidad a cualquier tipo de obra, exactitud en el cálculo de cargas por conocer las características de los aceros empleados, posibilidad de desplazamiento siempre que se trate de pequeños andamios o castilletes y mayor seguridad; se distinguen dos tipos, a saber, los formados por módulos tipificados o bastidores y aquéllos otros compuestos por estructuras metálicas sujetas entre sí por grapas ortogonales. En su colocación se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
 - Los elementos metálicos que formen los pies derechos o soportes estarán en un plano vertical.
 - La separación entre los largueros o puentes no será superior a 2,50 metros.
 - El empalme de los largueros se hará a un cuarto de su luz, donde el momento flector sea mínimo.
 - En las abrazaderas que unen los elementos tubulares se controlará el esfuerzo de apriete para no sobrepasar el límite elástico de los frenos de las tuercas.
 - Los arriostramientos o anclajes deberán estar formados siempre por sistemas indeformables en el plano formado por los soportes y puentes, a base de diagonales o cruces de San Andrés; se anclarán, además, a las fachadas que no vayan a ser demolidas o no de inmediato, requisito imprescindible si el andamio no está anclado en sus extremos, debiendo preverse como mínimo cuatro anclajes y uno por cada 20 m².
 - No se superará la carga máxima admisible para las ruedas cuando estas se incorporen a un andamio o castillito.
 - Los tableros de altura mayor a 2 metros estarán provistos de barandillas normales con tablas y rodapiés.

Andamios de Carga:

Usados como elemento auxiliar para sostener partes o materiales de una obra durante su construcción en tanto no se puedan sostener por sí mismos, empleándose como armaduras provisionales para la ejecución de bóvedas, arcos, escaleras, encofrados de techos, etc. Estarán proyectados y contruidos de modo que permitan un descenso y desarme progresivos. Debido a su uso, se calcularán para aguantar esfuerzos de importancia, así como fuerzas dinámicas.

A la empresa que realiza los trabajos de demolición le será entregada, en su caso, documentación completa relativa a los materiales que han de ser acopiados para su posterior empleo; dichos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la Dirección Técnica.

Cuando no existan especificaciones al respecto, todo el producto resultante de la demolición se trasladará al correspondiente vertedero municipal. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas tendentes a evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:

- Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello.
- Con apertura de huecos en forjados, coincidentes con el ancho de un entrevigado y longitud comprendida entre 1 y 1,50 metros, distribuidos de modo estratégico a fin de facilitar la rápida evacuación. Este sistema sólo podrá emplearse, salvo indicación contraria, en edificios o restos de ellos con un máximo de 3 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una sola persona.
- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, siempre que se disponga de un espacio libre mínimo de 6 x 6 metros.
- Mediante grúa cuando se disponga de espacio para su instalación y zona acotada para descarga del escombros.
- Mediante canales o conductos cuyo tramo final quedará inclinado de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 metros del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de las canales no será mayor de 50 x 50 centímetros y la de los conductos de 40 centímetros de diámetro.
- Por desescombrado mecanizado, en cuyo caso la máquina se acerca de frente al conjunto de escombros a evacuar y lo retira hasta el punto de amontonado de escombros o, en su caso, lo carga directamente sobre camión. No se permitirá que la máquina se aproxime a los edificios vecinos más de lo que se señale en la Documentación Técnica, sin que esta sea nunca inferior a 1 metro, y trabajando en dirección no perpendicular a las medianerías.

La carga de escombros puede llevarse a cabo:

- Por medios manuales sobre camión o contenedor; la carga se efectúa en el mismo momento de realizar la evacuación de escombros utilizando alguno o varios de los medios citados para ello; si el escombros ha sido acumulado en una zona acotada al efecto, la carga se llevará a cabo de forma manual o mecánica sobre la plataforma del camión.
- Por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión. Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión.

El transporte a vertedero, como norma universal, se realizará por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico. En el caso de utilizarse contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

En la superficie del solar resultante se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua pluvial que pueda, en su caso, afectar a los locales o fundamentos de los edificios colindantes.

Supuesta la existencia de estos y en tanto se lleva a cabo la consolidación definitiva de sus elementos dañados, se conservarán los apuntalamientos y apeos realizados a tal fin, así como las vallas y cerramientos. Cualquier anomalía que se detecte se pondrá en conocimiento de la Dirección Técnica, la cual evaluará la importancia de la misma y propondrá las reparaciones que deban efectuarse.

Los criterios a seguir para la medición y valoración de estas actividades serán los que aparecen en los enunciados de las partidas correspondientes, en los que quedan definidas tanto la unidad geométrica del elemento a demoler, las características del mismo, el/los medios mecánicos que se han de utilizar, las inclusiones o exclusiones y el criterio para medir, aspectos todos ellos que influyen en el cálculo del precio descompuesto.

Si en alguna de las unidades de demolición no está incluida la correspondiente evacuación de escombros, su medición y valoración se realizará por metro cúbico (m³) contabilizado sobre el medio de transporte a vertedero.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Dada la cuantía de elementos susceptibles de ser demolidos, la diversidad de enclaves para elementos similares, la variedad de ataques que puede sufrir una edificación a lo largo de su vida útil, las diferencias sobre los efectos que dichos daños pueden ocasionar en estructuras de diversa índole, los medios y procedimiento seguidos en los trabajos de demolición, etc., etc., los riesgos a que quedan sometidos los operarios que llevan a cabo los trabajos son muy variados (golpes, cortes, descargas eléctricas, caídas, atrapamientos por máquinas o escombros, aspiración de polvo, ...)

Igualmente, muchas de las circunstancias señaladas inciden también sobre el estado y condiciones de edificaciones lindantes o próximas por lo que, en numerosas ocasiones, quedan afectados en mayor o menor medida tras la demolición efectuada.

Cuando los operarios trabajen a una altura igual o superior a los 3 metros deberán utilizar cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos; se instalarán andamios cuando no existan apoyos que ofrezcan garantía de estabilidad.

Siempre que se efectúe un hueco a nivel de planta, generalmente destinado a evacuación de escombros, será protegido mediante barandillas de 90 centímetros de altura y 175 kg/ml. que no se retirará hasta el momento de la demolición del forjado que corresponda. En ese sentido, no se retirarán hasta el momento de la demolición del trozo de muro correspondiente los antepechos o barandillas de que disponga la edificación o, en caso imprescindible, serán sustituidos por otros de las mismas características que el anterior.

No se depositará escombros sobre los andamios ni sobre las plataformas de seguridad; cuando se vierta escombros a través de huecos efectuados en los forjados se evitará que la carga supere los 100 kg/m². incluso aunque el estado de los mismos sea excelente. El espacio donde se realicen las caídas de escombros estará siempre acotado y vigilado evitándose, en todo momento, la permanencia o tránsito de operarios por dichas zonas, así como bajo cargas suspendidas.

Los operarios que han de llevar a cabo la demolición se situarán en el mismo nivel de la planta que se suprime. Se evitará que diversas cuadrillas puedan trabajar en niveles distintos de la misma vertical o en las proximidades de elementos que se han de abatir o volcar.

Cuando la construcción a demoler se ubique en el casco urbano todo el recinto de la obra que linde con vías públicas o lugares privados donde pueda existir riesgo para personas o bienes deberá ser vallado con un cercado de 2 metros de altura, realizado con material consistente y separado de la fachada al menos 1,50 metros (salvo definición en contra de las Ordenanzas Municipales). Esta valla deberá llevar, en caso de obstaculizar el paso de vehículos, su correspondiente iluminación en todas sus esquinas y cada 10 metros en su longitud. Se preverán dos accesos a la obra totalmente independientes, uno para vehículos y otro para personas; el resto de huecos de planta baja deben ser condenados para evitar su acceso a través de ellos. Dichos accesos, realizados con material consistente, constituirán un perfecto cierre del recinto al finalizar la jornada de trabajo.

En las fachadas que den sobre la vía pública se dispondrán protecciones como redes o lonas, así como una plataforma de madera de una anchura no inferior a 1,50 metros, capaz de soportar una carga de 600 kg/m². Esta plataforma protegerá de la caída de escombros o herramientas y podrá colocarse aprovechando la parte inferior de la andamiada de fachada, o bien instalándola, volada respecto a la línea de fachada, en el nivel de la primera planta.

La distancia de la máquina al elemento a demoler por empuje será igual o mayor que la altura del mismo. En la demolición de fábricas por empuje la cabina del conductor irá debidamente protegida contra la proyección o caída de materiales.

Las zonas de caída de materiales estarán señalizadas y vigiladas.

En la demolición por tracción se tomarán las medidas necesarias para evitar el posible latigazo derivado de la rotura del cable de arrastre, colocándose un segundo cable de reserva. Nunca se utilizarán grúas para efectuar el arrastre por el gran riesgo que presentan de volcar.

Salvo casos puntuales muy concretos y definidos, la demolición de la zona por colapso se realizará después de haber demolido la zona que se haya señalado para demoler elemento a elemento. De esta última no quedará ningún elemento inestable que pueda caer en el momento de llevar a cabo la demolición mecánica de las zonas aún en pie.

Alcanzado el nivel inferior del edificio suprimido, se efectuará una inspección general de las edificaciones lindantes para observar su estado y las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, arquetas, apeos e instalaciones auxiliares quedarán en perfecto estado de servicio.

En la evacuación de escombros se adoptarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se evitará mediante lonas al exterior y regado al interior la formación de grandes masas de polvo y su esparcimiento a la vía pública.
- Se acotará y vigilará el espacio donde cae el escombros y, sobre todo, el desprendimiento de partes de dicho escombros.
- No se acumulará escombros sobre los forjados en cuantía de carga superior a 150 Kg/m²., aunque estos se hallen en buen estado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios. Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes.
- Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombros en planta baja; apeos suficientemente si ha de ser sacado con máquina.
- Siempre que se utilicen grúas u otros medios de elevación, se cuidará que los cables no realicen nunca esfuerzos inclinados. Los materiales a elevar se mantendrán ligeramente suspendidos para comprobar que el peso del elemento no es superior a la potencia de la máquina y para evitar caídas o desprendimientos bruscos.
- El conductor del camión no permanecerá dentro de la cabina cuando la pala cargadora deposite el escombros, operación que siempre se llevará por la parte posterior del camión o por un lateral.

Todo andamio, antes de usarse, deberá someterse a una prueba de carga, repitiéndose siempre esta prueba ante cualquier cambio o duda en la seguridad que ofrece.

Se vigilará que los andamios de puentes volados no se contrapesan con elementos de carga sueltos, sino que se apuntalan convenientemente mediante virotillos clavados y acúñados a techos.

Si en los andamios colgados móviles se usan vigas en voladizo, serán a base de perfiles de acero y convenientemente calculadas o con un coeficiente de seguridad no inferior a 6; la prolongación hacia el interior del edificio no será inferior del doble del saliente libre. No se deben anclar o contrapesar nunca con elementos móviles o pesas, sino a base de estribos, apuntalamientos, perforaciones en los forjados u otros sistemas parecidos de suficiente seguridad.

Si no se pueden aplicar barandillas de protección, será necesario que los operarios usen cinturones de seguridad sujetos a elementos del andamio.

Es imprescindible la nivelación y correcto aplome del andamio o castillete, el perfecto bloqueo de las ruedas de este por los dos lados con cuñas y el anclaje del castillete a la construcción evitando que este se desplace cuando haya sobre él personas o sobrecargas.

Atención permanente merecen las escaleras de comunicación en andamios debido a la inseguridad e inestabilidad que

suelen ofrecer. Si esta es de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados (no clavados). La longitud de las escaleras han de permitir sobrepasar en un metro el apoyo superior, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes y debiendo tener siempre un ángulo de inclinación de 70°. El ascenso y descenso se hará siempre de frente a ella y con cargas inferiores a 25 Kg.

Mientras duren los trabajos de demolición se seguirá un exhaustivo control, específico para cada una de las actividades a desarrollar. Con la frecuencia que se señale para cada elemento constructivo a demoler, la Dirección Facultativa anotará en el índice de control y vigilancia preparado al efecto el cumplimiento o incumplimiento de todas y cada una de las medidas y especificaciones señaladas en el presente Pliego en los aspectos relativos a:

- Ejecución de medidas previas a la demolición.
- Medidas de protección colectiva.
- Medidas de protección personal.
- Organización y forma de ejecutar los trabajos
- Otros medios de seguridad a vigilar

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Facultativa dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

Se llevará a cabo un control por cada una de las plataformas o andamiadas instaladas y, al menos, cada vez que el andamio cambia de lugar o posición; Por cada medio de evacuación instalado, con la periodicidad que se señale en el plan de demolición; A modo general, un control por cada 200 m². de planta y, al menos, uno por planta. Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Apoyo de cerchas, bóvedas, forjados, ...
- Arriostramiento de cerchas durante el derribo.
- Deformaciones y oscilaciones durante la suspensión de elementos.
- Apeo de correas y cerchas antes de cortarlas.
- Empujes laterales en arcos; atirantado de arcos.
- Muros multicapa y chapados que pueden ocultar defectos de los mismos.
- Protección de huecos o paños enteros que den al vacío.
- Se retirará la carpintería recuperable a medida que se separa de los muros o tabiques donde se halla recibida.
- Resistencia de la zonas destinadas a soportar el impacto de paños de tabiquería, caso de llevarse a cabo demoliciones por vuelco.
- Debilitamiento del soporte del que se retira el revestimiento.
- Debilitamiento de forjados por quedar afectada su capa de compresión tras retirar los pavimentos.
- Anclaje de cables en la demolición por tracción y sin efectuar tirones bruscos.
- Flechas, giros y desplazamientos en estructuras hiperestáticas.
- Sistemas de corte y suspensión.
- Empleo, en su caso, de dinamita y explosivos de seguridad. Se controlará la distancia mínima a inmuebles habitados que no será inferior a 500 metros.
- Protección de huecos de forjado o paños de muro demolidos que den al vacío.
- Piezas metálicas deformadas, cuyo desmontaje o seccionamiento puede provocar accidentes.
- Caída brusca de escombros procedentes del corte sobre los andamios y plataformas de trabajo.
- Debilitamiento del elemento sobre el que se realiza la roza o hueco.
- Pausas prolongadas en la demolición.

7 CONDICIONES GENERALES

La Dirección Facultativa no será responsable, ante la Entidad Propietaria, de la demora de los Organismos Competentes en la tramitación del proyecto ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considera ajena a la Dirección. La orden de comienzo de la obra será indicada por el Promotor, quien responderá de ello si no dispone de los permisos correspondientes.

En el caso de que la obra, en cualquiera de sus partes, se realice por administración, cada gremio se hará responsable del anterior.

Es decir, que si un gremio cualquiera requiere, para llevar a cabo su trabajo, que la obra haya sido ejecutada hasta el momento de comenzar su tajo en ciertas condiciones, no deberá llevarlo a cabo en tanto no considere que lo anterior ha sido realizado en dichas condiciones.

En el momento que comience a realizar su parte, si ésta resulta mal ejecutada, será el único responsable.

La Contrata, tanto si coincide en ser la misma empresa promotora, como si sin serlo realiza su contrato directamente con el Propietario o Promotor, sin intervención de la Dirección Facultativa de la obra, deberá hacer entrega al mismo de todas y cada una de las liquidaciones que pasare al Propietario, estén o no incluidas en las certificaciones redactadas por la Dirección, así como los precios de las unidades de obra y las modificaciones que se acordaran por ambas partes en el transcurso de la ejecución de la obra.

8 CONDICION FINAL

Los documentos del Proyecto redactados por la Dirección Facultativa que suscribe, y el conjunto de normas y condiciones que figuran en el presente Pliego de Condiciones, y también las que, de acuerdo con éste, sean de aplicación en el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, aprobado por el Pleno del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos con fecha 13 y 14 de Julio de 1989 y, 22 y 23 de Febrero de 1990, constituyen el Contrato que determina y regula las obligaciones y derechos de las partes contratantes, las cuales se obligan a dirimir todas las divergencias que hasta su total cumplimiento pudieran surgir por amigables componedores y preferentemente por el Arquitecto Director de los trabajos o, en su defecto, por el Arquitecto o Arquitectos designados a estos efectos por la Delegación Provincial correspondiente del Colegio de Arquitectos.

EL ARQUITECTO

EL CONTRATISTA

EL PROMOTOR

Eduardo Luis Echeverri Tapia



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN de:

**“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “**

Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

AURITZ / BURGUETE – NAVARRA. C.P. 31.640

C- PLAN DE CONTROL DE OBRA

DOCUMENTACIÓN ESCRITA:

- A- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA
- B- PLIEGO DE CONDICIONES
- C- PLAN DE CONTROL DE OBRA
- D- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- E- ANEJO DE CÁLCULO
- F- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

Fecha:

Junio de 2.026

Eduardo Luis Echeverri Tapia. Arquitecto
Calle Ramón Aguinaga 1 Bajo. C.P. 31.600. Mendillorri-Pamplona. Navarra
Tél. 948 160533 / Mov. 650 455152 / e-mail : e.echeverri@coavn.org

PLAN DE CONTROL DE OBRA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE.

Proyecto	“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL, de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “
Situación	Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 Parcela 37 – Polígono 5.
Población	AURITZ / BURGUETE - NAVARRA.
Promotor	AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE
Arquitecto	Eduardo Luis Echeverri Tapia
Director de obra	Arquitecto Técnico nombrado por la Propiedad.
Director de la ejecución	Arquitecto Técnico nombrado por la Propiedad.

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control de se hará conforme lo establecido en el CÓDIGO ESTRUCTURAL, aprobado en R.D. 470 / 2021.

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto.

CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN es el indicado en el art. C.E.

Modalidades de control:

a) **Modalidad 1:** **Control a nivel reducido.** Condiciones:

- Se adopta un valor de la resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm^2
 - El hormigón no está sometido a clases de exposición III o IV
- Además se trata de un edificio incluido en una de estas tres tipologías:
- Obras de ingeniería de pequeña importancia
 - Edificio de viviendas de una o dos plantas con luces inferiores a 6 m
 - Edificio de viviendas de hasta cuatro plantas con luces inferiores a 6 m. (sólo elementos que trabajen a flexión)

Ensayos: Medición de la consistencia del hormigón:

- Se realizará un ensayo de medida de la consistencia según UNE 83313:90 al menos cuatro veces espaciadas a lo largo del día, quedando constancia escrita.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100.** Cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas. Válida para cualquier obra.

-Se realizará determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la obra o la parte de la obra sometida a esta modalidad.

c) **Modalidad 3: Control estadístico del hormigón.** Cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan. Es de aplicación en todas las obras de hormigón en masa, armado o pretensado.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

Si los hormigones están fabricados en central de hormigón preparado **en posesión de un Sello o Marca de Calidad**, se podrán usar los siguientes valores como mínimos de cada lote:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semana
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

Siempre y cuando los resultados de control de producción sean satisfactorios y estén a disposición del Peticionario, siendo tres el número mínimo de lotes que deberá muestrearse correspondiendo a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en el cuadro.

En el caso de que en algún lote la f_{est} fuera menor que la resistencia característica de proyecto, se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote.

Siendo, $N \geq 2$ si $f_{ck} \leq 25 \text{ N/mm}^2$

$$N \geq 4 \text{ si } 25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 35 \text{ N/mm}^2$$

$$N \geq 6 \text{ si } f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$$

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN se realizará de la siguiente manera:

- a) Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.
- b) Para el resto de los casos se establece en el **anexo I** el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el art. 81 de la EHE.

CONTROL DEL ACERO se realizará de la siguiente manera:

Se establecen dos niveles de control: reducido y normal

- **Control reducido:** sólo aplicable a armaduras pasivas cuando el consumo de acero en obra es reducido, con la condición de que el acero esté certificado.

Comprobaciones sobre cada diámetro	1.1 Condiciones de aceptación o rechazo		
La sección equivalente no será inferior al 95,5% de su sección nominal	Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias		partida aceptada
	Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias		partida rechazada
	Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla	Si alguna resulta no satisfactoria	partida rechazada
		Si todas resultan satisfactorias	partida aceptada
Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra	La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra		partida rechazada

- **Control normal:** aplicable a todas las armaduras (activas y pasivas) y en todo caso para hormigón pretensado.

1.1 Clasificación de las armaduras según su diámetro	
Serie fina	$\Phi \leq 10 \text{ mm}$
Serie media	$12 \leq \Phi \leq 20 \text{ mm}$
Serie gruesa	$\Phi \geq 25 \text{ mm}$

	Productos certificados		Productos no certificados	
Los resultados del control del acero deben ser conocidos	antes de la puesta en uso de la estructura		antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente	
Lotes	Serán de un mismo suministrador		Serán de un mismo suministrador, designación y serie.	
Cantidad máxima del lote	armaduras pasivas	armaduras activas	armaduras pasivas	armaduras activas
	40 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	10 toneladas o fracción
Nº de probetas	dos probetas por cada lote			

- Se tomarán y se realizarán las siguientes comprobaciones según lo establecido en EHE:
- Comprobación de la sección equivalente para armaduras pasivas y activas.
- Comprobación de las características geométricas de las barras corrugadas.
- Realización del ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado.

- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.

- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo.

Condiciones de aceptación o rechazo

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en el caso de control a nivel reducido.
- Características geométricas de los resaltos de las barras corrugadas: El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las

armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

- Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL: El control de se hará conforme lo establecido en CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Verificación de espesores de recubrimiento:

- a) Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.
- b) Para el resto de los casos se seguirá el procedimiento indicado.

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudir a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

ESTRUCTURAS DE MADERA: Comprobaciones:

- a) con carácter general:
 - aspecto y estado general del suministro;
 - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
 - madera aserrada:
 - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
 - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.
 - tableros:
 - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
 - elementos estructurales de madera laminada encolada:

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
- tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
- otros elementos estructurales realizados en taller.
- Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso):

Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.

- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
- Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
- Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Según CÓDIGO ESTRUCTURAL, aprobado en R.D. 470 / 2021.

3. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

4. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

5. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

7. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

8. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

9. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

10. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

11. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

13. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

14. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR Protección frente al ruido
Entrada en vigor 24/10-2.007

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

15. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

16. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

17. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

18. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012;
aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de
28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

19. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho
vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de
poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por
Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución
de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución
de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de
1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

20. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de
2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

21. INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos
hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3
de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

22. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

23. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE

28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNE-EN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

24. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

25. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR
- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.
- INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones
- INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Según CÓDIGO ESTRUCTURAL, aprobado en R.D. 470 / 2021.

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica

- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

5. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafes 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5

7. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

9. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.
- INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

10. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

- INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

- ITE 06.1 GENERALIDADES
- ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
- ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
- ITE 06.4 PRUEBAS
- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003))

▪ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

ANEJO I . CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

(Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de un control de producción reconocido)

ÁRIDOS

- Con antecedentes o experiencia suficiente de su empleo, no será preciso hacer ensayos.
- Con carácter general cuando no se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos emitido, como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado (según EHE art. 28º y 81.3)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 933-2:96 Granulometría de las partículas de los áridos	
2	UNE 7133:58 Terrones de arcilla	
3	UNE 7134:58 Partículas blandas	
4	UNE 7244:71 Material retenido por tamiz 0,063 que flota en líquido de peso específico 2	
5	UNE 1744-1:99 Compuestos de azufre, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	
6	UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	
7	UNE 1744-1:99 Cloruros	
8	UNE 933-9:99 Azul de metileno	
9	UNE 146507:99 Reactividad a los álcalis del cemento	
10	UNE EN 1097-1:97 Friabilidad de la arena	
11	UNE EN 1097-2:99 Resistencia al desgaste de la grava	
12	UNE 83133:90 y UNE 83134:90 Absorción de agua por los áridos	
13	UNE 1367-2:99 Pérdida de peso máxima con sulfato magnésico	
14	UNE 7238:71 Coeficiente de forma del árido grueso	
15	UNE 933-3:97 Índice de lajas del árido grueso	

AGUA

- En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
- En general, cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno pH	
2	UNE 7130:58 Sustancias disueltas	
3	UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO ₄	
4	UNE 7178:60 Ión cloruro Cl-	
5	UNE 7132:58 Hidratos de carbono	
6	UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter	
7	UNE 7236:71 Toma de muestras para el análisis químico	

CEMENTO

Ensayos 1 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro o cuando lo indique la Dirección de la Obra.
- En cementos con Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por la Administración competente, de un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, se le eximirá de los ensayos de recepción previstos en la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. En tal caso, el suministrador deberá aportar, en el acto de recepción, una copia del correspondiente certificado emitido por Organismo autorizado y, en su caso, del de equivalencia (apartado 10.b.4 de RC-97).

Ensayos 9 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la Dirección de Obra. Cuando el cemento se halle en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado la Dirección de Obra podrá eximirle, mediante comunicación escrita, de la realización de estos ensayos, siendo sustituidos por la documentación de identificación del cemento y los resultados del autocontrol que se posean. En cualquier caso deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 196-2:96 Pérdida por calcinación	
2	UNE EN 196-2:96 Residuo insoluble	
3	UNE EN 196-5:96 Puzolanicidad	
4	UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación	
5	UNE 80117:87 Exp. Blancura	
6	UNE 80304:86 Composición potencial del Clínter	
7	UNE 80217:91 Álcals	
8	UNE 80217:91 Alúmina	
9	UNE EN 196-2:96 Contenido de sulfatos	
10	UNE 80217:91 Contenido de cloruros	
11	UNE EN 196-3:96 Tiempos de fraguado	
12	UNE EN 196-3:96 Estabilidad de volumen	
13	UNE EN 196-1:96 Resistencia a compresión	
14	UNE EN 196-2:96 Contenido en sulfuros	

ADITIVOS Y ADICIONES

- No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. Los aditivos no pueden tener una proporción superior al 5% del peso del cemento.

- Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice (adiciones) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos.

Ensayos 1 al 3 (Ensayos sobre aditivos):

- Antes de comenzar la obra se comprobará el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón, mediante ensayos previos (según art. 86º de EHE) También se comprobará la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras y se determinará el pH y residuo seco.

- Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas del aditivo utilizado sean precisamente los aceptados.

Ensayos del 4 al 10 para las cenizas volantes y del 8 al 11 para el humo de sílice (Ensayos sobre adiciones):

- Se realizarán en laboratorio oficial u oficialmente acreditado. Al menos una vez cada tres meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 83210:88 EX Determinación del contenido de halogenuros totales	
2	UNE 83227:86 Determinación del pH	
3	UNE EN 480-8:97 Residuo seco	
4	UNE EN 196-2:96 Anhídrido sulfúrico	
5	UNE EN 451-1:95 Óxido de calcio libre	
6	UNE EN 451-2:95 Finura	
7	UNE EN 196-3:96 Expansión por el método de las agujas	
8	UNE 80217:91 Cloruros	
9	UNE EN 196-2:96 Pérdida al fuego	
10	UNE EN 196-1:96 Índice de actividad	
11	UNE EN 196-2:96 Óxido de silicio	

ANEJO II . CONTROL DE LOS RECUBRIMIENTOS DE LOS ELEMENTOS RESISTENTES PREFABRICADOS

(Obligatorio sólo para elementos resistentes prefabricados que no dispongan de un distintivo oficialmente reconocido)

El control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que cada una deberá ser la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente vigueta.

Para la realización del control se divide la obra en lotes:

TIPO DE FORJADO	TAMAÑO MÁXIMO DEL LOTE	Nº LOTES	Nº DE ENSAYOS	
			Nivel intenso Una muestra por lote, compuesta por dos elementos prefabricados	Nivel normal Una muestra por lote compuesta por un elemento prefabricado
Forjado interior	500 m2 de superficie, sin rebasar dos plantas			
Forjado de cubierta	400 m2 de superficie			
Forjado sobre cámara sanitaria	300 m2 de superficie			
Forjado exterior en balcones o terrazas	150 m2 de superficie, sin rebasar una planta			

Firmado, el Arquitecto:



Eduardo Luis Echeverri Tapia

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN de:

**“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “**

Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

AURITZ / BURGUETE – NAVARRA. C.P. 31.640

D- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTACIÓN ESCRITA:

- A- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA
- B- PLIEGO DE CONDICIONES
- C- PLAN DE CONTROL DE OBRA
- D- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- E- ANEJO DE CÁLCULO
- F- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

Fecha:

Junio de 2.026

Eduardo Luis Echeverri Tapia. Arquitecto
Calle Ramón Aguinaga 1 Bajo. C.P. 31.600. Mendillorri-Pamplona. Navarra
Tél. 948 160533 / Mov. 650 455152 / e-mail : e.echeverri@coavn.org

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO

**“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “**

SITUACION Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5.
AURITZ / BURGUETE - NAVARRA

PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

REDACTOR: Arquitecto: Eduardo Luis Echeverri Tapia

REAL DECRETO 337 / 2.010 de modificación de:

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)

REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.3 DATOS DEL PROYECTO
- 1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA
- 1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
- 1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA
- 1.7 MEDIOS AUXILIARES

2 RIESGOS LABORALES

- 2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
- 2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
- 2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

4 NORMATIVA APLICABLE

- 4.1 GENERAL
- 4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
- 4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA
- 4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

5 PLIEGO DE CONDICIONES

- 5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
- 5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

- 5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 5.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 5.7 LIBRO DE INCIDENCIAS
- 5.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 5.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
- 5.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES
- 5.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

1.-El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.C. = 111.314,10 (P.E.M.) + 17.810,26(10%) + 27.116,12(21%)=	156.240,48 Euros

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

2.-La duración estimada de la obra no es superior a 30 días

ó no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	3 meses

Número máximo de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	3

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

3.-El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	480

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Con lo que en este caso, es obligatorio presentar un:

“ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD”

OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).

Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.

Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL, de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “
Situación	Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 Parcela 37 – Polígono 5.
Población	AURITZ / BURGUETE - NAVARRA
Promotores	AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE
Arquitecto	Eduardo Luis Echeverri Tapia
Coordinador de Seguridad y Salud	El Director de la Ejecución .
Presupuesto de Ejecución Material	111.314,10 €
Duración de la obra	3 Meses
Nº máximo de trabajadores	3

DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA:

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Desde Plaza y calles perimetrales al mismo nivel
Topografía del terreno	Sensiblemente plana
Tipo de suelo	Pavimentado alrededor de todas las fachadas.
Edificaciones colindantes	Edificio con todas las fachadas libres
Suministro E. Eléctrica	SI (Desde toma existente)
Suministro de Agua	SI (Desde toma existente)
Sistema de saneamiento	SI (Desde toma existente)

Características generales de la obra y fases de que consta:

Demoliciones	SI (se eliminan cubierta actual y picado fachadas)
Movimiento de tierras	No se produce
Cimentación y estructuras	No quedan afectadas en las obras..
Cubiertas	SI. Todos sus componentes incluso estructura
Albañilería y cerramientos	NO
Acabados	SI. Afecta a todo el edificio que se rehabilita. Acabados: Limpieza y pintado de todas las fachadas.E interior P.E.
Instalaciones	Recolocación de antenas en cubierta

INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m² por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.

Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.

Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.

Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

Nivel de asistencia	Distancia en Km
Asistencia Primaria (Urgencias)	500 m.aprox. a Centro Salud Burguete 40 Km aprox.a Centro Salud de Aoiz
Asistencia Especializada (Hospital)	50 Kms aprox.a Hospitales Pamplona.

MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

Montacargas
Maquinaria levantamiento de suelos
Sierra circular
Hormigoneras
Camiones

MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje
Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base = de la altura total
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h mayor de 1m: Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión mayor que 24V. Interruptor magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será menor o igual a 80 ohmios

RIESGOS LABORALES

RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes

RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO

1 DEMOLICIONES	
RIESGOS	
Desplomes en edificios colindantes	
Caídas de materiales transportados	
Desplome de andamios	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones y vuelcos	
Ruidos	
Vibraciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Permanente
Apuntalamientos y apeos	Frecuente
Pasos o pasarelas	Frecuente
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	Permanente
Redes verticales	Permanente
Barandillas de seguridad	Permanente
Arriostramiento cuidadoso de los andamios	Permanente
Riegos con agua	Frecuente
Andamios de protección	Permanente
Conductos de desescombro	Permanente
Anulación de instalaciones antiguas	Definitivo
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Botas de seguridad	Permanente
Guantes contra agresiones mecánicas	Frecuente
Gafas de seguridad	Frecuente
Mascarilla filtrante	Ocasional
Protectores auditivos	Ocasional
Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
Mástiles y cables fiadores	Permanente

2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS NO AFECTA	
RIESGOS	
Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
Ruinas, hundimientos y desplomes en edificios colindantes	
Caídas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	
Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de maquinaria	
Ruido, contaminación acústica	
Vibraciones	
Ambiente pulvígeno	
Interferencia con instalaciones enterradas	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Observación y vigilancia del terreno	Diaria
Talud natural del terreno	Permanente
Entibaciones	Frecuente
Limpieza de bolos y viseras	Frecuente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
Apuntalamientos y apeos	Ocasional
Achiques de aguas	Frecuente
Tableros o planchas en huecos horizontales	Permanente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
No acopiar materiales junto al borde de la excavación	Permanente
No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
Barandillas en bordes de excavación	Permanente
Protección partes móviles maquinaria	Permanente
Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Botas de seguridad	Permanente
Botas de goma	Ocasional
Guantes de cuero	Ocasional
Guantes de goma	Ocasional

3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS. SOLO REFUERZO	
RIESGOS	
Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
Desplomes en edificios colindantes	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones	
Lesiones y cortes en brazos y manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatosis por contacto con hormigones y morteros	
Ruidos, contaminación acústica	
Vibraciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Apuntalamientos y apeos	Permanente
Achique de aguas	Frecuente
Pasos o pasarelas	Permanente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
Redes verticales perimetrales	Permanente
Redes horizontales	Permanente
Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
Barandillas resistentes	Permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Permanente
Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	En estructura metálica
Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
Mástiles y cables fiadores	Frecuente

4 CUBIERTAS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío o por el plano inclinado de la cubierta	
Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
Lesiones y cortes en manos	
Dermatitis por contacto con materiales	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
Vientos fuertes	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Redes verticales perimetrales	Permanente
Redes de seguridad	Permanente
Andamios perimetrales aleros	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
Barandillas rígidas y resistentes	Permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
Escaleras de tejador o pasarelas	Permanente
Parapetos rígidos	Permanente
Acopio adecuado de materiales	Permanente
Señalizar obstáculos	Permanente
Ganchos de servicio	Permanente
Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Guantes de cuero o goma	Ocasional
Botas de seguridad	Permanente
Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
Mástiles para cables fiadores	Permanente

5 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
Lesiones y cortes en manos	
Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
Golpes o cortes con herramientas	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Apuntalamientos y apeos	Permanente
Pasos o pasarelas	Permanente
Redes verticales	Permanente
Redes horizontales	Frecuente
Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
Barandillas rígidas	Permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
Evitar trabajos superpuestos	Permanente
Bajantes de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Frecuente
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Permanente
Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
Mástiles y cables fiadores	Frecuente

6 ACABADOS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Ambiente pulvígeno	
Lesiones y cortes en manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con materiales	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras	
Contactos eléctricos directos o indirectos	
Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
Andamios	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
Barandillas	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
Evitar focos de inflamación	Permanente
Equipos autónomos de ventilación	Permanente
Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
Mástiles y cables fiadores	Ocasional
Mascarilla filtrante	Ocasional
Equipos autónomos de respiración	Ocasional

7 INSTALACIONES	
RIESGOS	
Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor NO	
Lesiones y cortes en manos y brazos	
Dermatosis por contacto con materiales	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras	
Golpes y aplastamientos de pies	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
Protección del hueco del ascensor	NO
Plataforma provisional para ascensoristas	NO
Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
Mástiles y cables fiadores	Ocasional
Mascarilla filtrante	Ocasional

RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura	Utilización de arneses de seguridad, redes, antepechos y anclajes permanentemente. Protección de caída de objetos a calle
Peligro por cercanía a la calle (medianil)	Separadores de vallas anti paso y caída

PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

RIESGOS
Caídas al mismo nivel en suelos
Caídas de altura por huecos horizontales
Caídas por huecos en cerramientos
Caídas por resbalones
Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
Fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
Impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
Contactos eléctricos directos e indirectos
Vibraciones de origen interno y externo
Contaminación por ruido
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles
Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)
Casco de seguridad
Ropa de trabajo
Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

NORMATIVA APLICABLE

GENERAL

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales por la que se modifican algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de Prevención de Riesgos Laborales, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 216/ 1999 de 5 de febrero del Ministerio de Trabajo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal..

Real Decreto 780/1998 de 30 de abril Prevención de Riesgos Laborales del Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 780/1997 de 21 de marzo que determina el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial (modifica el R.D. 2200/1995 de 28 de diciembre.

O. TAS/2926/2002 de 19 de noviembre por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y regula el procedimiento para su cumplimentación y tramitación.

Decreto 9/2001 de 11 de enero por el que se establecen los criterios sanitarios para la prevención de la contaminación por legionella en las instalaciones térmicas.

Resolución de 23 de julio de 1998 de Riesgos Laborales, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995)

Reglamento RD 39/1997 de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas

Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994)

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción. Modificaciones: O. de 10 de septiembre de 1953 (BOE: 22/12/53). O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de errores: BOE: 31/10/86

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/81). Reglamentación de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas Complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.

RD. 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de errores: BOE: 06/04/71. Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 1215/1997.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual.

RD. 1435/92 de 27 de noviembre de 1992 (BOE: 11/12/92), reformado por RD. 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95). Disposiciones de aplicación de la directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

RD. 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86). Reglamento de seguridad en las máquinas.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74: N.R. MT-1: Cascos no metálicos

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificación: BOE: 24/10/7

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificaciones: BOE: 28/10/75.

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificaciones: BOE: 29/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Mascarillas autofiltrantes. Modificación: BOE: 31/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoniaco. Modificación: BOE: 01/11/75

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo.

NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, de 1995 (BOE: 10/11/95)

Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene. Reglamento de los Servicios de Prevención, RD. 39/1997. (BOE: 31/07/97)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares: Reglamento Electrónico de Baja Tensión. B.O.E. 9/10/73 y Normativa Especifica Zonal. Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. (B.O.E. 29/05/1974). Aparatos Elevadores I.T.C. Orden de 19-12-1985 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a los ascensores electromecánicos. (BOE: 11-6-1986) e ITC MIE.2 referente a grúas-torre (BOE: 24-4-1990).

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial.
Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

**En concreto, cumplir lo estipulado en
PLANEAMIENTO DE AURITZ / BURGUTE (P.G.M.)**

PLIEGO DE CONDICIONES

EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:

- 1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
- 2.- Herramientas neumáticas.
- 3.- Hormigoneras
- 4.- Dobladoras de hierros.
- 5.- Enderezadoras de varillas
- 6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

Protecciones colectivas:

El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

Vallas de delimitación y protección en pisos:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando contruidos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.

Rampas de acceso a la zona excavada:

La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo mas cerca posible de éste.

Barandillas:

Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.

Redes perimetrales:

La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

Redes verticales:

Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.

Mallazos:

Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad:

Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:

Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.

Plataformas voladas en pisos:

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

Plataforma de entrada-salida de materiales:

Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:

El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

La recogida de materiales peligrosos utilizados.

La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

La recogida de materiales peligrosos utilizados.

La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias

de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

Comité de Seguridad y Salud:

Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:

Se reunirá trimestralmente.

Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.

Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Pamplona, a Junio de 2026

Fdo.: El promotor

Fdo.: El Arquitecto



Fdo.: Eduardo Luis Echeverri Tapia

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

ÍNDICE DE MATERIAS

**1. Abastecimiento de
Agua Vertido y
Depuración**
**2. Acciones en la
Edificación**
**3. Actividades
Recreativas**
4. Aislamiento
5. Aparatos Elevadores
6. Aparatos a Presión
**7. Audiovisuales,
Antenas y
Telecomunicaciones**
**8. Barreras
Arquitectónicas**
9. Blindajes
**10. Calefacción,
Climatización y Agua
Caliente Sanitaria**
11. Cales
12. Carpintería
13. Casilleros Postales
**2. Acciones en la
Edificación**
15. Cimentaciones
16. Combustibles
17. Consumidores
18. Control de Calidad
**19. Cubiertas e
Impermeabilizaciones**
**20. Electricidad e
Iluminación**
21. Estadística
22. Estructuras de Acero
**23. Estructuras de
Fábrica**
24. Estructuras Forjados
**25. Estructuras de
Hormigón**
**2. Acciones en la
Edificación**
27. Fontanería
28. Habitabilidad
29. Instalaciones

Especiales
**30. Medio Ambiente e
Impacto Ambiental**
**31. Protección contra
Incendios**
32. Proyectos
33. Residuos

NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE. **(LISTA GENÉRICA PARA TODA OBRA. Elegir la que afecta en cada caso)**

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-89

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-89

NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR.

- RESOLUCIÓN de 23-ABR-69 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas
- B.O.E.: 20-JUN-69
- Corrección errores: 4-AGO-69

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.

- REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E.: 24-JUL-01

2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 11-OCT-02

3. ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.

- REAL DECRETO 2816/82 del Ministerio del Interior de 27-AGO-82.
- B.O. E. 6-NOV-82
- Corrección de errores:
- 29-NOV-82 y 1-OCT-83

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Deroga los artículos 2 al 9, ambos inclusive, y 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22 del reglamento anterior.

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR.

- DECRETO 106/1998, de 12-FEB, de la Conselleria de Xusticia, Interior y Relaciones Laborales.
- D.O.G. 03-ABR-98.

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR.

- ORDEN de 27-MAY, de la Conselleria de Xusticia, Interior y Relaciones Laborales.
- D.O.G. 08-JUN-98
- Corrección errores: 12-JUN-98

4. AISLAMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

NORMA BÁSICA NBE-CA-88 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS ACLARACIONES Y CORRECCIONES DE LOS ANEXOS DE LA NBE-CA-82.

- ORDEN de 29-SEP-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E.: 8-OCT-88.

- Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-82 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 2115/1982, de 12-AGO, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 3-SEP-82
- Corrección errores: 7-OCT-82
- Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-81 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 1909/1981, de 24-JUL, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 7-SEP-81

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- LEY 7/97 de 11-AGO-97, de Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia
- D.O.G.: 20-AGO-97.

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

- DECRETO 150/99 de 7-MAY-99, de Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia
- D.O.G.: 27-MAY-99.

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

- DECRETO 320/2002 de 7-NOV-02, de Consellería de Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de Galicia
- D.O.G.: 28-NOV-02.

LEY DEL RUIDO.

- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido.
- B.O.E.: 18.11.2003

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2709/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 15-MAR-86
 - Corrección de errores: 5-JUN-86

POLIESTIRENOS EXPANDIDOS.

- ORDEN de 23-MAR-99. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 5-ABR-99
- Modifica especificaciones técnicas de R.D. 2709/85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 1637/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 5-AGO-86
- Corrección errores: 27-OCT-86

5.APARATOS ELEVADORES

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE
- B.O.E.: 30-SEP-97
- Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-98

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTRO-MECÁNICOS.

- ORDEN de 23-SEP-87, del Ministerio de Industria y Energía (art. 10 a 15, 19 y 23)
- B.O.E.: 6-OCT-87
- Corrección errores: 12-MAY-88

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEMI, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 15-MAY-92

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEMI, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÓNICOS.

- ORDEN de 12-SEP-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. ART. 10 a 15, 19 y 23.
- B.O.E.: 17-SEP-91
- Corrección errores: 12-OCT-91

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.

- RESOLUCIÓN de 3-ABR-97. de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
 - B.O.E.: 23-ABR-97
 - Corrección de errores: 23-MAY-97

APARATOS ELEVADORES HIDRAU- LICOS.

- ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-AGO-74

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

- RESOLUCIÓN de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

GRUAS.

- REAL DECRETO 836/2003 de 27 de Junio
- Corrección de errores: B.O.E.: 23.01.2004.

6. APARATOS A PRESIÓN

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

- REAL DECRETO 1244/1979, de 4-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 29-MAY-79
- Corrección errores: 28-JUN-79
- Corrección errores: 24-ENE-91

MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 6, 9, 19, 20 y 22 DEL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

- REAL DECRETO 1504/1990, de 23-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-NOV-90
- Corrección de errores: 24-ENE-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AP1. CALDERAS, ECONOMIZADORES Y OTROS APARATOS.

- ORDEN de 17-MAR-81, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-ABR-81
- Corrección errores: 22-DIC-81

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AP1 ANTERIOR.

- ORDEN de 28-MAR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 13-ABR-85

ITC-MIE-AP2. TUBERÍAS PARA FLUÍDOS RELATIVOS A CALDERAS.

- ORDEN de 6-OCT-80, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-80

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESIÓN.

- Real Decreto 473/88 de 30-MAR-88
- B.O.E.: 20-MAY-88

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES.

- Real Decreto 1495/1991 del Mº de Industria y Energía de 11-OCT-91
- B.O.E.: 15-OCT-91
- Corrección de errores: 25-NOV-91

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1495/1991 .

- Real Decreto 2486/94 del Mº de Industria y Energía de 23-DIC-94
- B.O.E.: 24-ENE-95

7. AUDIOVISUALES Y ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 28-FEB-98

TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- REAL DECRETO 401/2003, de 04-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 14-MAY-03

TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- ORDEN CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 27-MAY-03

GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 11/98 de la Jefatura del Estado de 24-ABR-98
- B.O.E.: 25-ABR-98

TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

- REAL DECRETO 136/97 del Mº de Fomento de 31-ENE-97
- B.O.E.: 1-FEB-97
- Corrección de errores: 14-FEB-97

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones.
- B.O.E.: 04.11.2003.

8. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS.

- LEY 8/ 1997, de 20-AGO-97, de la Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia
- D.O.G.: 29-AGO-97

REGLAMENTO DE ELIMINACION DE BARREIRAS.

- Real Decreto 35/2000
- DOGA: 29-FEB-00

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-MAY-89

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 28-FEB-80

ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

- ORDEN de 3-MAR-80, del Ministerio de Obras; Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 10-MAR-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR ·
- B.O.E.: 30-ABR-82

9. BLINDAJES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE "BLINDAJES TRANSPARENTES O TRANSLÚCIDOS" PARA SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA.

- Orden de 13-MAR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E. de 08-ABR-86.

10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE) (CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA) E I.T.C.

- REAL DECRETO 1751/1998, de 31-JUL., del Ministerio de Presidencia.
- B.O.E.: 5-AGO-98

NORMAS TÉCNICAS DE RADIADORES CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 3089/1982, de 15-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-NOV-82

NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUIDOS.

- ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-FEB-83

COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).

- REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-FEB-84

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CHIMENEAS MODULARES METÁLICAS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2532/1985, de 18-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 3-ENE-86
- Corrección errores: 27-FEB-86

CRITERIOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIONES TERMICAS

- DECRETO 9/2001 de 11-ENE
- D.O.G 15-ENE-2001

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 909/2001, de 27-JUL-01 del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 28-JUL-01

11. CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.

- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T.
- B.O.E. 26-DIC-92.

12. CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86

13. CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- DECRETO 1653/1964, de 4-MAY, del Ministerio de la Gobernación
 - B.O.E.: 9-JUN-64
 - Corrección de errores: 9-JUL-64
- MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.
- ORDEN de 14-AGO-71 del Ministerio de Gobernación
- B.O.E.:3-SEP-71

14. CEMENTOS

CEMENTOS.R-C 03

- REAL DECRETO 1797/2003 del Ministerio de la Presidencia, de 26 de Diciembre.
- B.O.E.:16.01.2004

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS UNE DEL ANEXO AL R.D.1313/1988, de 28 de OCTUBRE, SOBRE OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE CEMENTOS .

ORDEN de 28-JUN-89, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno

- B.O.E.: 30-JUN-89

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR (28-JUN-89).

- ORDEN de 28-DIC-89, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 29-DIC-89

MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL R. D. 1313/1988 ANTERIOR.

- ORDEN de 4-FEB-92, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 11-FEB-92

15. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

16. COMBUSTIBLES

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

- REAL DECRETO 1853/1993, de 27-OCT. del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 24-NOV-93
- Corrección errores: 8-MAR-94

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.

- ORDEN de 17-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-ENE-86
- Corrección errores: 26-ABR-86

INSTRUCCIÓN 1/2006, DO 13 DE XANEIRO, DA DIRECCIÓN XERAL DE INDUSTRIA, ENERXÍA E MINAS, DE INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DO REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OUTUBRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS OU COMERCIAIS

- D.O.G. 8-FEB-06

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS.

- ORDEN de 29-ENE-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86
- Corrección errores: 10-JUN-86

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES.

"MIG"

- ORDEN de 18-NOV-74, del Ministerio de Industria
- B.O.E.: 6-DIC-74

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 8-NOV-83
- Corrección errores: 23-JUL-84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-JUL-84

MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.

- B.O.E.: 21-MAR-94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.

- ORDEN de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUN-98.

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS.

- REAL DECRETO 494/1988, de 20-MAY, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-MAY-88
- Corrección errores: 21-JUL-88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 a 9 y 11 a 14.

- ORDEN de 7-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-JUN-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2.

- ORDEN de 17-NOV-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 29-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7.

- ORDEN de 20-JUL-90, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-90

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 6 y 11.

- ORDEN de 15-FEB-91, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 26-FEB-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 y 20.

- ORDEN de 15-DIC-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-DIC-88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 “INSTALACIONES PETROLIFERAS PARA USO PROPIO”

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-OCT-97
- Corrección de errores: 24-ENE-98
- RESOLUCIÓN de 24-FEB-99 de la Consellería de Industria y Comercio.
- D.O.G.: 15-MAR-99
- NUEVO PLAZO HASTA 23-ABR-00

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLIFEROS.

- REAL DECRETO 1562/1998, de 17-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-97
- MODIFICA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP02 “PARQUES DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS”.
- Corrección de Errores. B.O.E.: 20-NOV-98.

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 92/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB-95 del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/396/CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.

- REAL DECRETO 275/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95
- Corrección erratas: 26-MAY-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 5-DIC-92
- Corrección de errores: 27-ENE-93

17. CONSUMIDORES

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.

- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 21-JUL-84.

18. CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

- DECRETO 232/1993 de 20-SEP-93 de la Consellería de Presidencia de la Xunta de Galicia. Comunidad Autónoma de Galicia.
- D.O.G. 15-OCT-93.

ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS. INFORMACIÓN QUE DEBEN CONTENER LOS DOCUMENTOS EMITIDOS.

- ORDEN 24-JUN-03 401/2003, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.
- D.O.G.: 04-JUN-03

19. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

HOMOLOGACIÓN DE LOS "PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN".

- Orden 12-MAR-86 del Ministerio de Industria.
- B.O.E. de 22-MAR-86.

20. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-02
- Entra en vigor: 18-SEP-03

REBT.

APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN 23-JUL-03, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.
- D.O.G.: 07-AGO-03
- Corrección de errores: D.O.G.A. 15.09.03

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

- REAL DECRETO 195/2000 de 1-DIC-00.
- B.O.E. 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-DIC-82
- Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-AGO-84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.

- B.O.E.: 5-JUL-88
- ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:5-JUL-88
- Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:25-OCT-84

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-JUN-89
- Corrección errores: 3-MAR-88

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

- REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 12-MAY-84
- Corrección errores: 22-OCT-84

PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN de 7-JUL-97 de la Consellería de Industria. Xunta de Galicia
- D.O.G.: 30-JUL-97

NORMAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE EN LA SUMINISTRACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN DE "UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA".

- RESOLUCIÓN de 30-JUL-87, de la Consellería de Traballo de la Xunta de Galicia
- CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN.
- DECRETO 275/2001 de 4-OCT-01 de la Consellería de Industria y Comercio.
- D.O.G.: 25-OCT-01

21. ESTADÍSTICA

ELABORACIÓN DE ESTADISTICA DE LA EDIFICACION Y LA VIVIENDA.

- DECRETO 69/89 de 31-MAR-89
- D.O.G. 16-MAY-89.
- Modificación LEY 7/1993 de Ministerio de Cultura D.O.G. 14-JUN-1993.

22. ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

23. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS "RL-88".

- ORDEN de 27-JUL-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 3-AGO-88

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES EN OBRAS (RB-90).

- ORDEN de 04-JUL-90.
- B.O.E.: 11-JUL-90

24. ESTRUCTURAS FORJADOS

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 8-AGO-80

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.

- ORDEN de 29-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 16-DIC-89

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E.: 28-FEB-86

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

- RESOLUCION DE 30-ENE-97 del Mº de Fomento.
- B.O.E.: 6-MAR-97

INSTRUCCIONES PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE).

- REAL DECRETO 642/2002, de 5-JUL, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 06-AGO-02
- Entra en vigor: 06-FEB-03 (Deroga "EF-96")

25. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

CODIGO ESTRUCTURAL, Real Decreto 470 / 2021, de 29 de Junio

26. ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

27. FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-MAR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.

- ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-JUL-86

MODIFICADO POR: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-ENE-87

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

- ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-ABR-85
- Corrección de errores: 27-ABR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOLDADURAS BLANDAS ESTAÑO-PLATA Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2708/1985, del 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-MAR-86
- Corrección de errores: 10-MAY-86

28. HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD EN NAVARRA

DECRETO FORAL 5/2006, de 16 de enero, por el que se modifica el Decreto Foral 142/2004, de 22 de marzo, por el que se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad Foral de Navarra.

29. INSTALACIONES ESPECIALES.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIACTIVOS.

- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIACTIVOS.

- REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96, MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.

- ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 12-ENE-99

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.

- ORDEN de 29-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 07-DIC-01

INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE.

- REAL DECRETO 596/2002 de 28-JUN, del Ministerio de Presidencia.
- B.O.E.: 09-JUN-02

30. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV
- B.O.E.: 7-DIC-61
- Corrección errores: 7-MAR-62

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 2-ABR-63

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.

- LEY 38/1972, de 22-DIC, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 26-DIC-72

DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR.

- DECRETO 833/1975, de 6-FEB, del Ministerio de Planificación del Desarrollo
- B.O.E.: 22-ABR-75
- Corrección errores: 9-JUN-75

MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-MAR-79

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 26-JUN-86
- B.O.E.: 30-JUN-86

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP
- B.O.E.: 5-OCT-88

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- REAL DECRETO LEY 9/2000, de 6-OCT-2000
- B.O.E. 7-OCT-2000

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- LEY 6/2001, de 8-MAY-2000
- B.O.E. 9-MAY-2001

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA.

- Decreto 442/1990 de 13-SEP-90. Consellería de la Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia.
- D.O.G.15-DIC-90.

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB
- B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR
- B.O.E.: 04-MAY-06

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

- LEY 9/2001, de 21-AGO-01. Consellería de la Presidencia.
- D.O.G.: 04-SEP-01

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.

- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

- LEY 16/2002, de 01-JUL-02
- B.O.E.: 02-JUL-02

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA.

- LEY 8/2002, de 18-DIC-02
- B.O.E.: 21-ENE-03

MEDIO AMBIENTE. OZONO EN EL AMBIENTE.

- REAL DECRETO 1796/2003, de 26 de Diciembre del Ministerio de la Presidencia. - B.O.E.:13.01.2004

31. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- BOE: 17-DIC-2004

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-93
- Corrección de errores: 7-MAY-94

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-98

32. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- Ley 38/98 de 5-NOV-98
- B.O.E. 06-JUN-99

-

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

MODIFICACION DEL DECRETO 462/71

- B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- REAL DECRETO LEY 2/2000 de 16-JUN-00
- B.O.E. 21-JUN-00
- Corrección errores: 21-SEP-00

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01
- B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- LEY 9/2002 de 30-DIC-02
- B.O.E. 21-ENE-03

MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

- Ley 15/2004 de 29-DIC-04
- D.O.G. 31-DIC-04

3 CIRCULARES INFORMATIVAS Y UNA ORDEN SOBRE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- CIRCULARES 1,2,3/2003 de 31-JUL-03
- ORDEN 01-AGO-03
- D.O.G. 05-AGO-03

CIRCULAR INFORMATIVA.

LEY 9/2002

- CIRCULAR 4/2003 de 10 de Noviembre
- D.O.G.: 16.12.2003

LEY DEL SUELO. CIRCULAR INFORMATIVA.

- Circular informativa 4/2003 de 10 de Diciembre de la C.P.T.O.P.V. de la Xunta de Galicia.
- D.O.G.: 16.12.2003.

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANISTICA.

- DECRETO 28/1999 de 21-ENE-99
- D.O.G. 17-FEB-99

33. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006

DF 23/2011, de 28 de Marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

En Pamplona, a Junio de 2026
Fdo.: El Arquitecto



Eduardo Luis Echeverri Tapia

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN de:

**“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “**

Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

AURITZ / BURGUETE – NAVARRA. C.P. 31.640

E- ANEJO DE CÁLCULO - CE

(Código Estructural e Incendios estructura)

DOCUMENTACIÓN ESCRITA:

- A- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA
- B- PLIEGO DE CONDICIONES
- C- PLAN DE CONTROL DE OBRA
- D- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- E- ANEJO DE CÁLCULO
- F- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

Fecha:

Junio de 2.026

Eduardo Luis Echeverri Tapia. Arquitecto
Calle Ramón Aguinaga 1 Bajo. C.P. 31.600. Mendillorri-Pamplona. Navarra
Tél. 948 160533 / Mov. 650 455152 / e-mail : e.echeverri@coavn.org

Seguridad estructural

ÍNDICE

1. NORMATIVA	2
2. DOCUMENTACIÓN	2
3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)	2
3.1. Análisis estructural y dimensionado	2
3.2. Acciones	3
3.3. Datos geométricos	3
3.4. Características de los materiales	3
3.5. Modelo para el análisis estructural	3
3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales	4
4. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)	8
4.1. Acciones permanentes (G)	8
4.2. Acciones variables (Q)	8
4.3. Acciones accidentales	10
4.4. Cargas aplicadas en las subestructuras	10
5. CIMIENTOS (DB SE C)	122
6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)	122
6.1. Bases de cálculo	122
6.2. Acciones	124
6.3. Método de dimensionamiento	124
6.4. Solución estructural adoptada	124
7. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO (DB SE A)	126
8. MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)	126
8.1. Generalidades	126
8.2. Bases de cálculo	126
8.3. Durabilidad	126
8.4. Materiales	126
8.5. Comportamiento estructural	126
8.6. Ejecución	127
9. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA (DB SE M)	127
9.1. Generalidades	127
9.2. Bases de cálculo	127
9.3. Durabilidad	127
9.4. Materiales	127
9.5. Análisis estructural	128
9.6. Estados límite últimos	128
9.7. Estados límite de servicio	128

Seguridad estructural

1. NORMATIVA

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE F: Fábrica
- DB SE M: Madera
- DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- Código Estructural: Real Decreto 470/2021
- NCSE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

2. DOCUMENTACIÓN

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

3.1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados límite

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.

Seguridad estructural

- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

3.2. Acciones

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

3.3. Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación del apartado correspondiente del Código Estructural.

3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: muros de hormigón, muros de fábrica, pilares, vigas, forjados unidireccionales y perfiles de madera.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: muros de hormigón, muros de fábrica, pilares, vigas, forjados unidireccionales y perfiles de madera.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo

Seguridad estructural

estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

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: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)

Seguridad estructural

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

E.L.S. Flecha. Hormigón: Código Estructural
E.L.S. Flecha. Madera: CTE DB SE-M

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	0.500

Característica (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

Frecuente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Seguridad estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Seguridad estructural

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + ψ_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

Seguridad estructural

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

4. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)

4.1. Acciones permanentes (G)

Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m^3 . En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m^3).

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recercados, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el Anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

Forjados unidireccionales de viguetas		
Planta	Tipo	Peso propio (kN/m^2)
Techo 1ª	20+2	0.00

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m^2)
Coronación muro	1.00
Techo 1ª	1.00
Cimentación	0.00

4.2. Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Sobrecarga de uso	
	Categoría	Valor (kN/m^2)
Coronación muro	G1	1.00
Techo 1ª	G1	1.00
Cimentación	---	0.00

Viento

Seguridad estructural

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

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

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

Donde:

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

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

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

q_b (kN/m ²)	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.520	0.35	0.70	-0.34	0.34	0.70	-0.34

Presión estática			
Planta	C_e (Coef. exposición)	Viento X (kN/m ²)	Viento Y (kN/m ²)
Coronación muro	1.81	0.979	0.976
Techo 1 ^a	1.64	0.887	0.884

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	11.94	11.60

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Coronación muro	6.256	6.055
Techo 1 ^a	21.555	20.861

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

Seguridad estructural

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

Nieve

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

4.3. Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Incendio

Norma: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos de madera
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Viguetas
Coronación muro	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Sin protección
Techo 1ª	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Con protección
Notas: - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.					

4.4. Cargas aplicadas en las subestructuras

Referencias:

'P1', 'P2':

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

'L1', 'L2':

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

Unidades:

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

cubierta_3d

Cargas en barras					
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores	Posición	Dirección

Seguridad estructural

			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N12/N16	Peso propio	Uniforme	0.115	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N5	Peso propio	Uniforme	0.115	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N17/N18 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N17/N18 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N17/N18 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N17/N18 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18 (Viga 2)/N19	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18 (Viga 2)/N19	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18 (Viga 2)/N19	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N18 (Viga 2)/N19	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N18 (Viga 2)/N19	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	1.921	Globales	0.000	-0.595	0.804
N18 (Viga 2)/N19	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N18 (Viga 2)/N19	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N18 (Viga 2)/N19	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18 (Viga 2)/N19	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18 (Viga 2)/N19	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N19/N20	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N19/N20	Viento +Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N19/N20	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N19/N20	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N20/N21	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N20/N21	Viento +Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N20/N21	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N20/N21	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Viento +X	Faja	0.332	-	2.219	2.345	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.481	-	1.975	2.219	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.212	-	2.345	2.463	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.045	-	2.463	2.706	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.696	-	1.529	1.731	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.623	-	1.731	1.975	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.014	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.071	-	1.589	1.836	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.252	-	1.836	2.084	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.555	-	2.084	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.875	-	2.345	2.580	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.971	-	2.580	2.706	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Trapezial	0.947	0.608	2.706	3.162	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.608	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N21/N24	Viento -X	Faja	0.779	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.952	-	1.589	1.836	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	1.139	-	1.836	2.084	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	1.215	-	2.084	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	2.345	3.162	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.686	-	0.712	1.000	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.580	-	1.000	1.244	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.399	-	1.244	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.207	-	1.529	1.731	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.085	-	1.731	1.975	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.013	-	1.975	2.219	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.001	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.024	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.113	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -X	Faja	0.328	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.000	2.345	Globales	0.000	-0.595	0.804
N21/N24	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	2.345	3.162	Globales	0.000	-0.595	0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.159	-	1.347	1.529	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.232	-	1.099	1.347	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.110	-	1.529	1.595	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.049	-	1.595	1.843	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.314	-	0.712	0.851	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.289	-	0.851	1.099	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.011	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.055	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.159	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.294	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.384	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.497	-	1.589	1.843	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.589	-	1.843	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	2.345	3.162	Globales	0.000	0.595	-0.804
N21/N24	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N21/N24	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N25/N26 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N25/N26 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N25/N26 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N25/N26 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26 (Viga 2)/N27	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26 (Viga 2)/N27	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26 (Viga 2)/N27	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N26 (Viga 2)/N27	Viento -X	Faja	0.716	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N26 (Viga 2)/N27	Viento -X	Faja	0.705	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N26 (Viga 2)/N27	Viento -X	Faja	0.020	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N26 (Viga 2)/N27	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	-0.595	0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N26 (Viga 2)/N27	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N26 (Viga 2)/N27	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	3.458	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N26 (Viga 2)/N27	Viento -Y	Faja	0.010	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N26 (Viga 2)/N27	Viento -Y	Faja	0.315	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N26 (Viga 2)/N27	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26 (Viga 2)/N27	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26 (Viga 2)/N27	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.126	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.064	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	1.529	2.345	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	1.216	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	1.194	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Trapezial	1.171	0.608	1.589	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.165	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.413	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.662	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.824	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	1.019	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	1.173	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.657	-	0.000	0.268	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Trapezial	0.622	0.288	0.268	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.180	-	0.712	1.000	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.052	-	1.000	1.244	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.001	-	1.244	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -X	Faja	0.057	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento +Y	Trapezial	0.420	0.218	1.587	2.345	Globales	0.000	-0.595	0.804
N27/N29	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.000	1.529	Globales	0.000	-0.595	0.804
N27/N29	Viento +Y	Faja	0.427	-	1.529	1.587	Globales	0.000	-0.595	0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.011	-	1.099	1.347	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.145	-	0.603	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.102	-	0.712	0.851	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.051	-	0.851	1.099	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Trapezial	0.567	0.294	1.589	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.578	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.305	-	0.000	0.107	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.276	-	0.107	0.355	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.210	-	0.355	0.603	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.028	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.080	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.200	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.321	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.399	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.493	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.568	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	Viento -Y	Faja	0.589	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N27/N29	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	CM 1	Faja	0.597	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	CM 1	Trapezial	0.586	0.304	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N 1	Faja	0.660	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N 1	Trapezial	0.647	0.336	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N27/N29	N 2	Faja	0.330	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N 2	Trapezial	0.324	0.168	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N30/N31 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N30/N31 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N30/N31 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N30/N31 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31 (Viga 2)/N33	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31 (Viga 2)/N33	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31 (Viga 2)/N33	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.425	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.807	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.623	-	3.289	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.695	-	2.641	2.856	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.617	-	2.856	3.100	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.492	-	3.100	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.399	-	3.289	3.344	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.327	-	3.344	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.241	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.050	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -X	Faja	0.227	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	-0.595	0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Trapezial	0.228	0.089	3.174	3.563	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.259	-	2.926	3.174	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.307	-	2.641	2.926	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.024	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.110	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.206	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.302	-	3.289	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.391	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N31 (Viga 2)/N33	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31 (Viga 2)/N33	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31 (Viga 2)/N33	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	0.712	1.529	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -X	Faja	0.924	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -X	Faja	0.028	-	0.268	0.512	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -X	Faja	1.076	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -X	Faja	1.197	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -X	Faja	1.216	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	0.712	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -X	Faja	0.126	-	0.000	0.268	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	0.712	1.529	Globales	0.000	-0.595	0.804
N33/N34	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	0.804
N33/N34	Viento -Y	Faja	0.005	-	0.355	0.603	Globales	-0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N33/N34	Viento -Y	Faja	0.036	-	0.107	0.355	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -Y	Faja	0.076	-	0.000	0.107	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	0.712	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -Y	Faja	0.580	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -Y	Faja	0.447	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	Viento -Y	Faja	0.521	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N33/N34	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N35/N36 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N35/N36 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N35/N36 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N35/N36 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.124	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	Viento +X	Faja	0.694	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	3.458	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.299	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	1.200	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Trapezial	1.240	1.162	3.289	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.907	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	1.124	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.706	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.671	-	1.921	2.125	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.574	-	2.125	2.368	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.394	-	2.368	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.203	-	2.641	2.856	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.080	-	2.856	3.100	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.015	-	3.100	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.001	-	3.289	3.344	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.018	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -X	Faja	0.093	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	3.458	Globales	0.000	-0.595	0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento +Y	Faja	0.421	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Trapezial	0.282	0.129	2.182	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.081	-	2.641	2.926	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.024	-	2.926	3.174	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.004	-	3.174	3.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.315	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.295	-	1.921	2.182	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.009	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.045	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.145	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.285	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.439	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.544	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.581	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Trapezial	0.600	0.563	3.289	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N36 (Viga 2)/N38	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	CM 1	Faja	0.589	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	N 1	Faja	0.672	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	N 1	Faja	0.650	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	N 2	Faja	0.336	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N38	N 2	Faja	0.325	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.120	0.064	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Viento +X	Trapezial	0.671	0.358	0.000	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N38/N39	Viento -X	Trapezial	1.138	0.608	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N38/N39	Viento +Y	Trapezial	0.407	0.218	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	0.804
N38/N39	Viento -Y	Trapezial	0.551	0.294	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N38/N39	CM 1	Trapezial	0.569	0.304	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	N 1	Trapezial	0.629	0.336	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	N 2	Trapezial	0.314	0.168	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N41 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N41 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N41 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N40/N41 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N40/N41 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.571	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N40/N41 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N40/N41 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N40/N41 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N41 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N41 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	Viento +X	Trapezial	0.717	0.433	2.641	3.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento +X	Faja	0.421	-	3.289	3.344	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento +X	Faja	0.384	-	3.344	3.458	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.643	-	1.684	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.802	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.991	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	1.162	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	1.216	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	2.641	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Trapezial	0.718	0.716	0.000	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.702	-	1.008	1.149	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.648	-	1.149	1.393	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.522	-	1.393	1.637	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.358	-	1.637	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.244	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.148	-	1.921	2.125	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.049	-	2.125	2.368	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.003	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.031	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.145	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -X	Faja	0.381	-	1.436	1.684	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	2.641	3.458	Globales	0.000	-0.595	0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	2.641	Globales	0.000	-0.595	0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento +Y	Faja	0.571	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento +Y	Faja	0.040	-	0.000	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.014	-	2.182	2.430	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.059	-	1.921	2.182	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.109	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Trapezial	0.263	0.126	1.438	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.281	-	1.191	1.438	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.312	-	1.008	1.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.002	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.015	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.070	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Trapezial	0.104	0.419	1.436	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.480	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.562	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	2.641	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	Viento -Y	Faja	0.319	-	0.000	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N41 (Viga 2)/N43	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N43	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N44/N45 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N44/N45 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N44/N45 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.373	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N44/N45 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N44/N45 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	1.825	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.852	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.695	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	1.216	-	1.684	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	1.825	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	1.057	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	1.189	-	1.436	1.684	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.691	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.606	-	0.439	0.662	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.463	-	0.662	0.905	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.322	-	0.905	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.228	-	1.008	1.149	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.113	-	1.149	1.393	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.025	-	1.393	1.637	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.043	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.200	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -X	Faja	0.472	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	1.825	Globales	0.000	-0.595	0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento +Y	Faja	0.105	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento +Y	Faja	0.373	-	0.000	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	1.825	2.641	Globales	0.000	-0.595	0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.195	-	0.695	0.943	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.137	-	0.943	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.096	-	1.008	1.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.041	-	1.191	1.438	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.007	-	1.438	1.686	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.267	-	0.439	0.695	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.021	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.097	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.229	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.337	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.412	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.512	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.576	-	1.436	1.684	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.589	-	1.684	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	1.825	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	Viento -Y	Faja	0.309	-	0.191	0.439	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N45 (Viga 2)/N47	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N47	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.081	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.440	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.271	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.708	-	0.664	0.731	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.673	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.567	-	0.975	1.219	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.465	-	1.219	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.016	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.299	-	0.744	0.992	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.242	-	0.992	1.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.316	-	0.664	0.744	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.008	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.039	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.131	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.213	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N48/N49 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N49 (Viga 2)/N51	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	1.008	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	1.216	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	1.008	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	0.606	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	0.889	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	1.106	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	1.207	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	0.360	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	0.192	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	0.071	-	0.439	0.662	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -X	Faja	0.009	-	0.662	0.905	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	1.008	1.825	Globales	0.000	-0.595	0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	1.008	Globales	0.000	-0.595	0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento +Y	Faja	0.448	-	0.000	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.002	-	0.695	0.943	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.029	-	0.439	0.695	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.086	-	0.191	0.439	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.160	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	1.008	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.293	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.431	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.535	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	Viento -Y	Faja	0.585	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804
N49 (Viga 2)/N51	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N51	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N54 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N54 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N54 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.971	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	1.149	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	1.202	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.244	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.515	-	0.244	0.488	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.353	-	0.488	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.255	-	0.664	0.731	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.152	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.045	-	0.975	1.219	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.009	-	1.219	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.126	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.349	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.623	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.791	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.014	-	0.992	1.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.112	-	0.664	0.744	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.064	-	0.744	0.992	Globales	-0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.061	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.169	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.302	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.383	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.470	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.556	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.582	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.287	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.228	-	0.248	0.496	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.156	-	0.496	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N52/N54 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N54 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N54 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	0.191	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N54 (Viga 2)/N55	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N54 (Viga 2)/N55	Viento -X	Faja	1.216	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N54 (Viga 2)/N55	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	0.191	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N54 (Viga 2)/N55	Viento +Y	Trapezial	0.463	0.395	0.000	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N54 (Viga 2)/N55	Viento +Y	Trapezial	0.369	0.218	0.439	1.008	Globales	0.000	-0.595	0.804
N54 (Viga 2)/N55	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	0.191	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N54 (Viga 2)/N55	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N54 (Viga 2)/N55	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N55	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.122	0.079	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.125	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.702	-	0.664	0.731	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento +X	Trapezial	0.687	0.442	0.731	1.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.107	-	0.000	0.244	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.022	-	0.244	0.488	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -X	Faja	1.035	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -X	Faja	1.180	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -X	Faja	1.216	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -X	Faja	1.186	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -X	Trapezial	1.157	0.751	0.743	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento +Y	Trapezial	0.427	0.277	0.740	1.289	Globales	0.000	-0.595	0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.437	-	0.664	0.740	Globales	0.000	-0.595	0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.448	-	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.574	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.572	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.501	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -Y	Trapezial	0.560	0.363	0.743	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.048	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.009	-	0.248	0.496	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N56/N57 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N56/N57 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.593	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	CM 1	Trapecial	0.578	0.375	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	N 1	Faja	0.656	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	N 1	Trapecial	0.639	0.415	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	N 2	Trapecial	0.320	0.207	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	N 2	Faja	0.328	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57 (Viga 2)	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57 (Viga 2)/N58	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57 (Viga 2)/N58	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57 (Viga 2)/N58	Viento +X	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N57 (Viga 2)/N58	Viento -X	Uniforme	0.679	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N57 (Viga 2)/N58	Viento +Y	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N57 (Viga 2)/N58	Viento -Y	Uniforme	0.329	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N57 (Viga 2)/N58	CM 1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57 (Viga 2)/N58	N 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57 (Viga 2)/N58	N 2	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Sobrecarga (Uso G1)	Trapecial	0.116	0.064	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Viento +X	Trapecial	0.650	0.358	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N59/N60	Viento -X	Trapecial	1.102	0.608	0.000	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N59/N60	Viento +Y	Trapecial	0.406	0.224	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	0.804
N59/N60	Viento -Y	Trapecial	0.534	0.294	0.000	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N59/N60	CM 1	Trapecial	0.551	0.304	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	N 1	Trapecial	0.609	0.336	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	N 2	Trapecial	0.305	0.168	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N61/N62 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N61/N62 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N61/N62 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N61/N62 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62 (Viga 2)/N63	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62 (Viga 2)/N63	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62 (Viga 2)/N63	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N62 (Viga 2)/N63	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N62 (Viga 2)/N63	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	1.921	Globales	0.000	-0.595	0.804
N62 (Viga 2)/N63	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N62 (Viga 2)/N63	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N62 (Viga 2)/N63	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62 (Viga 2)/N63	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62 (Viga 2)/N63	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N63/N64	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N63/N64	Viento +Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N63/N64	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N63/N64	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N64/N65	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N64/N65	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N64/N65	Viento +Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N64/N65	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N64/N65	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	Viento +X	Faja	0.207	-	1.529	1.731	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.399	-	1.244	1.529	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.580	-	1.000	1.244	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.085	-	1.731	1.975	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.013	-	1.975	2.219	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.686	-	0.712	1.000	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.001	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.024	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.113	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.328	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.608	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.779	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.952	-	1.589	1.836	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	1.139	-	1.836	2.084	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	1.215	-	2.084	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	2.345	3.162	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.014	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.071	-	1.589	1.836	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.252	-	1.836	2.084	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.555	-	2.084	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Trapezial	0.813	1.005	2.345	2.706	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Trapezial	0.947	0.608	2.706	3.162	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.696	-	1.529	1.731	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.623	-	1.731	1.975	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.481	-	1.975	2.219	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.332	-	2.219	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.212	-	2.345	2.463	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -X	Faja	0.045	-	2.463	2.706	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.000	2.345	Globales	0.000	-0.595	0.804
N65/N68	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	2.345	3.162	Globales	0.000	-0.595	0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.159	-	1.347	1.529	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.232	-	1.099	1.347	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.110	-	1.529	1.595	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.049	-	1.595	1.843	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.314	-	0.712	0.851	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.289	-	0.851	1.099	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.011	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.055	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.159	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.294	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.384	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.497	-	1.589	1.843	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.589	-	1.843	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	2.345	3.162	Globales	0.000	0.595	-0.804
N65/N68	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N65/N68	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N70 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N70 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N70 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N69/N70 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N69/N70 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N69/N70 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N69/N70 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N70 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N70 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70 (Viga 2)/N71	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70 (Viga 2)/N71	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70 (Viga 2)/N71	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	3.458	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento +X	Faja	0.020	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento +X	Faja	0.705	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	-0.595	0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	3.458	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento -Y	Faja	0.010	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N70 (Viga 2)/N71	Viento -Y	Faja	0.315	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N70 (Viga 2)/N71	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70 (Viga 2)/N71	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70 (Viga 2)/N71	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.064	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.126	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	Viento +X	Faja	0.001	-	1.244	1.529	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.180	-	0.712	1.000	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.052	-	1.000	1.244	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	1.194	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	1.216	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	1.173	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Trapezial	1.171	0.608	1.589	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.657	-	0.000	0.268	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Trapezial	0.622	0.288	0.268	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.057	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.165	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.413	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.662	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	0.824	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +X	Faja	1.019	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	1.529	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.000	1.529	Globales	0.000	-0.595	0.804
N71/N73	Viento +Y	Faja	0.427	-	1.529	1.587	Globales	0.000	-0.595	0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N71/N73	Viento +Y	Trapezial	0.420	0.218	1.587	2.345	Globales	0.000	-0.595	0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.011	-	1.099	1.347	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.051	-	0.851	1.099	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.102	-	0.712	0.851	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.145	-	0.603	0.712	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.210	-	0.355	0.603	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.276	-	0.107	0.355	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.305	-	0.000	0.107	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Trapezial	0.567	0.294	1.589	2.345	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.578	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.028	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.080	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.200	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.321	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.399	-	0.712	0.846	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.493	-	0.846	1.093	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.568	-	1.093	1.341	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	Viento -Y	Faja	0.589	-	1.341	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N71/N73	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	CM 1	Trapezial	0.586	0.304	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	CM 1	Faja	0.597	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	N 1	Trapezial	0.647	0.336	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	N 1	Faja	0.660	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	N 2	Faja	0.330	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	N 2	Trapezial	0.324	0.168	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N74/N75 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N74/N75 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N74/N75 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N74/N75 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N75 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75 (Viga 2)/N77	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75 (Viga 2)/N77	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.327	-	3.344	3.458	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.399	-	3.289	3.344	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.241	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.050	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.227	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.425	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.623	-	3.289	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.807	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.695	-	2.641	2.856	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.617	-	2.856	3.100	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +X	Faja	0.492	-	3.100	3.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	-0.595	0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Trapezial	0.228	0.089	3.174	3.563	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.259	-	2.926	3.174	Globales	-0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.307	-	2.641	2.926	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.024	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.110	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.206	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.302	-	3.289	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.391	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N75 (Viga 2)/N77	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75 (Viga 2)/N77	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75 (Viga 2)/N77	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	0.712	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento +X	Faja	1.216	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento +X	Faja	1.197	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento +X	Faja	1.076	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento +X	Faja	0.126	-	0.000	0.268	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento +X	Faja	0.028	-	0.268	0.512	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento +X	Faja	0.924	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	0.712	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	0.804
N77/N78	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	0.712	1.529	Globales	0.000	-0.595	0.804
N77/N78	Viento -Y	Faja	0.005	-	0.355	0.603	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -Y	Faja	0.036	-	0.107	0.355	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -Y	Faja	0.076	-	0.000	0.107	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	0.712	1.529	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.598	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -Y	Faja	0.580	-	0.350	0.598	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -Y	Faja	0.447	-	0.000	0.102	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	Viento -Y	Faja	0.521	-	0.102	0.350	Globales	0.000	0.595	-0.804
N77/N78	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N79/N80 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N79/N80 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N79/N80 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N79/N80 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.124	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.080	-	2.856	3.100	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.203	-	2.641	2.856	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.394	-	2.368	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.574	-	2.125	2.368	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.015	-	3.100	3.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.001	-	3.289	3.344	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.018	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.093	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.299	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.907	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	1.124	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	1.200	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	1.216	-	3.289	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	1.177	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.706	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +X	Faja	0.671	-	1.921	2.125	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -X	Faja	0.694	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	3.458	Globales	0.000	-0.595	0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento +Y	Faja	0.421	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.004	-	3.174	3.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.024	-	2.926	3.174	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.081	-	2.641	2.926	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Trapezial	0.282	0.129	2.182	2.641	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.295	-	1.921	2.182	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.315	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.009	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.045	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.145	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.285	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.439	-	2.641	2.922	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.544	-	2.922	3.170	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.581	-	3.170	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.589	-	3.289	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.570	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N80 (Viga 2)/N82	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	CM 1	Faja	0.589	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	N 1	Faja	0.650	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	N 1	Faja	0.672	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	N 2	Faja	0.336	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N82	N 2	Faja	0.325	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N83	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N83	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.120	0.064	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N83	Viento +X	Trapezial	1.138	0.608	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N82/N83	Viento -X	Trapezial	0.671	0.358	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N82/N83	Viento +Y	Trapezial	0.407	0.218	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	0.804
N82/N83	Viento -Y	Trapezial	0.551	0.294	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	-0.804
N82/N83	CM 1	Trapezial	0.569	0.304	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N83	N 1	Trapezial	0.629	0.336	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N83	N 2	Trapezial	0.314	0.168	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N85 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N85 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N85 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N84/N85 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N84/N85 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.571	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N84/N85 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N84/N85 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N84/N85 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N85 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N85 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.244	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.358	-	1.637	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.522	-	1.393	1.637	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.648	-	1.149	1.393	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.148	-	1.921	2.125	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.049	-	2.125	2.368	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.003	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.031	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.145	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.381	-	1.436	1.684	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.643	-	1.684	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.802	-	1.825	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.991	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	1.162	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	1.216	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	2.641	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Trapezial	0.718	0.716	0.000	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +X	Faja	0.702	-	1.008	1.149	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -X	Trapezial	0.717	0.433	2.641	3.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -X	Faja	0.421	-	3.289	3.344	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -X	Faja	0.384	-	3.344	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +Y	Faja	0.040	-	0.000	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +Y	Faja	0.571	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	2.641	Globales	0.000	-0.595	0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	2.641	3.458	Globales	0.000	-0.595	0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.014	-	2.182	2.430	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.059	-	1.921	2.182	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.109	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Trapezial	0.263	0.126	1.438	1.825	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.281	-	1.191	1.438	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.312	-	1.008	1.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.002	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.015	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.070	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Trapezial	0.104	0.419	1.436	1.921	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.480	-	1.921	2.179	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.562	-	2.179	2.427	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	2.641	3.458	Globales	0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	Viento -Y	Faja	0.319	-	0.000	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N85 (Viga 2)/N87	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N87	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N88/N89 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89 (Viga 2)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N88/N89 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N88/N89 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N88/N89 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.373	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N88/N89 (Viga 2)	Viento -Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N88/N89 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.228	-	1.008	1.149	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.322	-	0.905	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.463	-	0.662	0.905	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.113	-	1.149	1.393	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.025	-	1.393	1.637	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.606	-	0.439	0.662	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.043	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.200	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.472	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.695	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.852	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	1.057	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	1.189	-	1.436	1.684	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	1.216	-	1.684	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	1.825	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +X	Faja	0.691	-	0.191	0.439	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	1.825	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +Y	Faja	0.105	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.595	0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +Y	Faja	0.373	-	0.000	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	1.825	Globales	0.000	-0.595	0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	1.825	2.641	Globales	0.000	-0.595	0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.007	-	1.438	1.686	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.041	-	1.191	1.438	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.096	-	1.008	1.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.137	-	0.943	1.008	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.195	-	0.695	0.943	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.267	-	0.439	0.695	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.021	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.097	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.229	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.337	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.412	-	1.008	1.188	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.512	-	1.188	1.436	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.576	-	1.436	1.684	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.589	-	1.684	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	1.825	2.641	Globales	0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	Viento -Y	Faja	0.309	-	0.191	0.439	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N89 (Viga 2)/N91	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N89 (Viga 2)/N91	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N91	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.567	-	0.975	1.219	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.673	-	0.731	0.975	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.465	-	1.219	1.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.016	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.081	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.271	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.440	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.708	-	0.664	0.731	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.242	-	0.992	1.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.299	-	0.744	0.992	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.316	-	0.664	0.744	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.008	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.039	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.131	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.213	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.320	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N92/N93 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	0.009	-	0.662	0.905	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	0.071	-	0.439	0.662	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	1.008	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	1.216	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	0.360	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	0.192	-	0.191	0.439	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	0.606	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	0.889	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	1.106	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +X	Faja	1.207	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	1.008	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +Y	Faja	0.448	-	0.000	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +Y	Faja	0.435	-	0.439	1.008	Globales	0.000	-0.595	0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento +Y	Trapezial	0.435	0.218	1.008	1.825	Globales	0.000	-0.595	0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.002	-	0.695	0.943	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.029	-	0.439	0.695	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.086	-	0.191	0.439	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.160	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	1.008	1.825	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.941	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.293	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.431	-	0.191	0.439	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.535	-	0.439	0.693	Globales	0.000	0.595	-0.804
N93 (Viga 2)/N95	Viento -Y	Faja	0.585	-	0.693	0.941	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N93 (Viga 2)/N95	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N95	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N98 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N98 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.045	-	0.975	1.219	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.152	-	0.731	0.975	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.009	-	1.219	1.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.126	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.349	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.623	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.791	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.971	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	1.149	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	1.202	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.244	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.515	-	0.244	0.488	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.353	-	0.488	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.255	-	0.664	0.731	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento +Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.014	-	0.992	1.289	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.112	-	0.664	0.744	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.064	-	0.744	0.992	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.061	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.169	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.302	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.383	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.470	-	0.743	0.991	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.556	-	0.991	1.239	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.582	-	1.239	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.287	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.228	-	0.248	0.496	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.156	-	0.496	0.664	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N96/N98 (Viga 2)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N98 (Viga 2)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N98 (Viga 2)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	0.191	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento +X	Faja	1.216	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	0.191	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento +Y	Trapezial	0.369	0.218	0.439	1.008	Globales	0.000	-0.595	0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento +Y	Faja	0.414	-	0.191	0.439	Globales	0.000	-0.595	0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento +Y	Faja	0.448	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.595	-0.804
N98 (Viga 2)/N99	Viento -Y	Trapezial	0.589	0.294	0.191	1.008	Globales	0.000	0.595	-0.804
N98 (Viga 2)/N99	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N98 (Viga 2)/N99	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N99	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.125	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.122	0.079	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	Viento +X	Faja	1.186	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +X	Faja	1.216	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +X	Faja	1.180	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +X	Faja	1.035	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +X	Trapezial	1.157	0.751	0.743	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.107	-	0.000	0.244	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.022	-	0.244	0.488	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -X	Trapezial	0.687	0.442	0.731	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.702	-	0.664	0.731	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +Y	Trapezial	0.427	0.277	0.740	1.289	Globales	0.000	-0.595	0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.437	-	0.664	0.740	Globales	0.000	-0.595	0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.448	-	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.501	-	0.000	0.248	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.572	-	0.248	0.495	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.589	-	0.495	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.009	-	0.248	0.496	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.048	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -Y	Trapezial	0.560	0.363	0.743	1.289	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.574	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.595	-0.804
N100/N101 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.593	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	CM 1	Trapezial	0.578	0.375	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	N 1	Trapezial	0.639	0.415	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	N 1	Faja	0.656	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	N 2	Trapezial	0.320	0.207	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	N 2	Faja	0.328	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101 (Viga 2)	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101 (Viga 2)/N102	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101 (Viga 2)/N102	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101 (Viga 2)/N102	Viento +X	Uniforme	0.679	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N101 (Viga 2)/N102	Viento -X	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N101 (Viga 2)/N102	Viento +Y	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N101 (Viga 2)/N102	Viento -Y	Uniforme	0.329	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N101 (Viga 2)/N102	CM 1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101 (Viga 2)/N102	N 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101 (Viga 2)/N102	N 2	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.116	0.064	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	Viento +X	Trapezial	1.102	0.608	0.000	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N103/N104	Viento -X	Trapezial	0.650	0.358	0.000	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N103/N104	Viento +Y	Trapezial	0.406	0.224	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	0.804
N103/N104	Viento -Y	Trapezial	0.534	0.294	0.000	0.664	Globales	0.000	0.595	-0.804
N103/N104	CM 1	Trapezial	0.551	0.304	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	N 1	Trapezial	0.609	0.336	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	N 2	Trapezial	0.305	0.168	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N111/N110 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N111/N110 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N111/N110 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N111/N110 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N111/N110 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110 (Viga 3)/N109	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110 (Viga 3)/N109	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110 (Viga 3)/N109	Viento +X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N110 (Viga 3)/N109	Viento -X	Faja	0.483	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N110 (Viga 3)/N109	Viento -X	Faja	0.335	-	0.432	1.852	Globales	0.605	0.000	0.797
N110 (Viga 3)/N109	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N110 (Viga 3)/N109	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N110 (Viga 3)/N109	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110 (Viga 3)/N109	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110 (Viga 3)/N109	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Viento +X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N109/N108	Viento -X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N109/N108	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N109/N108	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N109/N108	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Viento +X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N108/N107	Viento -X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N108/N107	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N108/N107	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N108/N107	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.098	0.033	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.098	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	Viento +X	Faja	0.215	-	0.837	1.081	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.240	-	0.700	0.837	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.081	-	1.325	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.156	-	1.081	1.325	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.039	-	1.504	1.569	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.008	-	1.569	1.813	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.012	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.056	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Trapezial	0.084	0.362	1.076	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.380	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.438	-	1.563	1.813	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.453	-	1.813	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Trapezial	0.453	0.151	2.307	3.111	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento +X	Faja	0.246	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento -X	Faja	0.335	-	0.000	2.307	Globales	0.605	0.000	0.797
N107/N24	Viento -X	Trapezial	0.335	0.112	2.307	3.111	Globales	0.605	0.000	0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.058	-	1.504	1.671	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.139	-	1.423	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.279	-	1.176	1.423	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.439	-	0.928	1.176	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.527	-	0.700	0.928	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.551	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.001	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.024	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.116	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.336	-	1.076	1.319	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.624	-	1.319	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.785	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.904	-	1.563	1.807	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Faja	0.935	-	1.807	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento +Y	Trapezial	0.935	0.312	2.307	3.111	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Faja	0.347	-	2.167	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Faja	0.491	-	1.919	2.167	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Faja	0.551	-	0.000	1.919	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Trapezial	0.660	0.312	2.663	3.111	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Faja	0.049	-	2.415	2.663	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Faja	0.222	-	2.307	2.415	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Faja	0.026	-	1.807	2.050	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Faja	0.259	-	2.050	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	Viento -Y	Trapezial	0.522	0.719	2.307	2.663	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N107/N24	CM 1	Faja	0.468	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	CM 1	Trapezial	0.468	0.156	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	N 1	Faja	0.517	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	N 1	Trapezial	0.517	0.172	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	N 3	Trapezial	0.258	0.086	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N24	N 3	Faja	0.258	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N115/N114 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N115/N114 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N115/N114 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N115/N114 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114 (Viga 3)/N113	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114 (Viga 3)/N113	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114 (Viga 3)/N113	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento +X	Faja	0.010	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento +X	Faja	0.323	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	0.605	0.000	0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento +Y	Faja	0.723	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento +Y	Faja	0.020	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N114 (Viga 3)/N113	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N114 (Viga 3)/N113	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114 (Viga 3)/N113	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114 (Viga 3)/N113	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.126	0.066	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N113/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	Viento +X	Faja	0.011	-	1.081	1.325	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.148	-	0.593	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.105	-	0.700	0.837	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.052	-	0.837	1.081	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Trapezial	0.582	0.302	1.563	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.593	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.313	-	0.000	0.105	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.283	-	0.105	0.349	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.215	-	0.349	0.593	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.028	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.082	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.205	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.329	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.409	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.506	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.583	-	1.076	1.319	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento +X	Faja	0.604	-	1.319	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N113/N29	Viento -X	Trapezial	0.430	0.223	1.561	2.307	Globales	0.605	0.000	0.797
N113/N29	Viento -X	Faja	0.446	-	0.000	1.504	Globales	0.605	0.000	0.797
N113/N29	Viento -X	Faja	0.438	-	1.504	1.561	Globales	0.605	0.000	0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.007	-	1.176	1.423	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.203	-	0.700	0.928	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.074	-	0.928	1.176	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Trapezial	1.201	0.624	1.563	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	1.224	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	1.247	-	1.319	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.688	-	0.000	0.184	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.591	-	0.184	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.405	-	0.432	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.059	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.169	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.424	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.679	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	0.846	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	1.045	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento +Y	Faja	1.203	-	1.076	1.319	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.367	1.504	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N113/N29	CM 1	Trapezial	0.601	0.312	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	CM 1	Faja	0.612	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	N 1	Trapezial	0.664	0.345	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	N 1	Faja	0.677	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	N 3	Trapezial	0.332	0.172	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	N 3	Faja	0.338	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N29	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N119/N118 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N119/N118 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N119/N118 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N119/N118 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118 (Viga 3)/N116	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118 (Viga 3)/N116	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.266	-	2.879	3.123	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.314	-	2.599	2.879	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Trapezial	0.234	0.091	3.123	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.001	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.025	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.113	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.210	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.308	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.401	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	0.605	0.000	0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.542	-	2.946	3.233	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.360	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.247	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.003	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.052	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.233	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.433	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.636	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.828	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.724	-	2.599	2.698	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento +Y	Faja	0.678	-	2.698	2.946	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N118 (Viga 3)/N116	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118 (Viga 3)/N116	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118 (Viga 3)/N116	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	Viento +X	Faja	0.005	-	0.349	0.593	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento +X	Trapezial	0.604	0.302	0.700	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento +X	Faja	0.604	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento +X	Faja	0.595	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento +X	Faja	0.078	-	0.000	0.105	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento +X	Faja	0.037	-	0.105	0.349	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento +X	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento +X	Faja	0.535	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N116/N34	Viento -X	Trapezial	0.446	0.223	0.700	1.504	Globales	0.605	0.000	0.797
N116/N34	Viento -X	Faja	0.446	-	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	0.797
N116/N34	Viento +Y	Faja	0.051	-	0.184	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento +Y	Faja	0.151	-	0.000	0.184	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento +Y	Trapezial	1.247	0.624	0.700	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento +Y	Faja	1.228	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento +Y	Faja	1.104	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento +Y	Faja	0.947	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.368	0.700	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N116/N34	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N116/N34	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N34	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N123/N122 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N123/N122 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N123/N122 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N123/N122 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.127	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.083	-	2.599	2.879	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.143	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.184	-	2.391	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.247	-	2.147	2.391	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.024	-	2.879	3.123	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.004	-	3.123	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.007	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.041	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.148	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.264	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.341	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.451	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.558	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.596	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.604	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.585	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.325	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.320	-	1.852	1.903	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +X	Faja	0.302	-	1.903	2.147	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento -X	Faja	0.432	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	3.402	Globales	0.605	0.000	0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.321	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.387	-	2.450	2.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.514	-	2.202	2.450	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.249	-	2.599	2.698	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.135	-	2.698	2.946	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.028	-	2.946	3.233	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.014	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.084	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.307	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.545	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.703	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.931	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	1.153	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	1.230	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	1.247	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	1.207	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.727	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.712	-	1.852	1.954	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento +Y	Faja	0.655	-	1.954	2.202	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento -Y	Faja	0.712	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N122 (Viga 3)/N120	CM 1	Faja	0.604	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	N 1	Faja	0.667	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	N 1	Faja	0.689	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	N 3	Faja	0.334	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N120	N 3	Faja	0.345	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N39	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N39	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.066	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N39	Viento +X	Trapezial	0.565	0.302	0.000	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N120/N39	Viento -X	Trapezial	0.418	0.223	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	0.797
N120/N39	Viento +Y	Trapezial	1.167	0.624	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N120/N39	Viento -Y	Trapezial	0.688	0.368	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N120/N39	CM 1	Trapezial	0.584	0.312	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N39	N 1	Trapezial	0.645	0.345	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N39	N 3	Trapezial	0.323	0.172	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N126/N125 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.616	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N126/N125 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N126/N125 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N126/N125 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N126/N125 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.100	-	1.852	1.903	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.118	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Trapezial	0.270	0.129	1.415	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.059	-	1.903	2.147	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.014	-	2.147	2.391	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.289	-	1.171	1.415	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.002	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.015	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.072	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Trapezial	0.106	0.405	1.413	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.483	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.577	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.603	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.604	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Trapezial	0.604	0.302	2.599	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.327	-	0.000	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +X	Faja	0.320	-	0.992	1.171	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento -X	Faja	0.616	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento -X	Faja	0.019	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N125 (Viga 3)/N43	Viento -X	Trapezial	0.446	0.223	2.599	3.402	Globales	0.605	0.000	0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	2.599	Globales	0.605	0.000	0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.325	-	1.706	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.469	-	1.459	1.706	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.265	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.207	-	1.852	1.954	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.104	-	1.954	2.202	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.018	-	2.202	2.450	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.003	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.032	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.148	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.390	-	1.413	1.656	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.660	-	1.656	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.797	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.998	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	1.192	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	1.245	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	1.247	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Trapezial	1.247	0.624	2.599	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.712	-	0.992	1.211	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento +Y	Faja	0.627	-	1.211	1.459	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.368	2.599	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N125 (Viga 3)/N43	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	N 1	Trapezial	0.689	0.345	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	N 1	Faja	0.689	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	N 3	Trapezial	0.345	0.172	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N43	N 3	Faja	0.345	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N129/N128 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N129/N128 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.344	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N129/N128 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N129/N128 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N129/N128 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.127	0.066	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.007	-	1.415	1.659	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.140	-	0.927	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.098	-	0.992	1.171	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.043	-	1.171	1.415	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Trapezial	0.583	0.302	1.852	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.317	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.274	-	0.432	0.683	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.200	-	0.683	0.927	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.022	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.100	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.235	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.345	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.423	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.525	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.591	-	1.413	1.656	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.604	-	1.656	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +X	Faja	0.593	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	1.795	Globales	0.605	0.000	0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -X	Faja	0.439	-	1.795	1.852	Globales	0.605	0.000	0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -X	Trapezial	0.431	0.223	1.852	2.599	Globales	0.605	0.000	0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -X	Faja	0.344	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -X	Faja	0.162	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.408	-	0.715	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.206	-	0.992	1.211	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.077	-	1.211	1.459	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.008	-	1.459	1.706	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	1.225	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Trapezial	1.204	0.624	1.852	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.709	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.605	-	0.432	0.715	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.045	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.206	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.484	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.713	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	0.874	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	1.084	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	1.220	-	1.413	1.656	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento +Y	Faja	1.247	-	1.656	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.436	1.795	2.450	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -Y	Faja	0.420	-	2.450	2.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	Viento -Y	Faja	0.386	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N128 (Viga 3)/N47	CM 1	Trapezial	0.602	0.312	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	CM 1	Faja	0.613	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	N 1	Faja	0.677	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	N 1	Trapezial	0.665	0.345	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	N 3	Trapezial	0.333	0.172	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N47	N 3	Faja	0.339	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.306	-	0.732	0.976	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.248	-	0.976	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.324	-	0.653	0.732	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.008	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.040	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.147	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.681	-	0.744	0.991	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.550	-	0.991	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.724	-	0.653	0.744	Globales	-0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N132/N131 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.017	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.083	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.305	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N132/N131 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.002	-	0.683	0.927	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.030	-	0.432	0.683	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Trapezial	0.604	0.302	0.992	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.604	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.164	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.088	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.301	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.442	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.549	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +X	Faja	0.600	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	0.992	Globales	0.605	0.000	0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento -X	Trapezial	0.446	0.223	0.992	1.795	Globales	0.605	0.000	0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento -X	Faja	0.460	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	0.060	-	0.432	0.715	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	0.001	-	0.715	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Trapezial	1.247	0.624	0.992	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	0.369	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	0.197	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	0.622	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	0.912	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	1.134	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento +Y	Faja	1.239	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.368	0.992	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N131 (Viga 3)/N51	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N51	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N133 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N133 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.066	-	0.732	0.976	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.114	-	0.653	0.732	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.015	-	0.976	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.062	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.174	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.310	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.393	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.482	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.577	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.294	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.234	-	0.244	0.488	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N135/N133 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.160	-	0.488	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.140	-	0.744	0.991	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.252	-	0.653	0.744	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.031	-	0.991	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.129	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.358	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.639	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.812	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.996	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	1.191	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.658	-	0.000	0.248	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.520	-	0.248	0.496	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.355	-	0.496	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N135/N133 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N133 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N133 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.111	0.066	0.432	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.121	-	0.188	0.432	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	Viento +X	Trapezial	0.512	0.302	0.432	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento +X	Faja	0.558	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento +X	Faja	0.604	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento -X	Trapezial	0.379	0.223	0.432	0.992	Globales	0.605	0.000	0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento -X	Faja	0.460	-	0.000	0.188	Globales	0.605	0.000	0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento -X	Faja	0.425	-	0.188	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento +Y	Faja	1.153	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento +Y	Trapezial	1.058	0.624	0.432	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento -Y	Trapezial	0.624	0.368	0.432	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento -Y	Faja	0.680	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N133 (Viga 3)/N55	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	CM 1	Faja	0.576	-	0.188	0.432	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	CM 1	Trapezial	0.529	0.312	0.432	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	N 1	Faja	0.637	-	0.188	0.432	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	N 1	Trapezial	0.585	0.345	0.432	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	N 3	Trapezial	0.292	0.172	0.432	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	N 3	Faja	0.319	-	0.188	0.432	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N55	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.115	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.093	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.589	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.604	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.586	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.514	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.529	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.428	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.049	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N137/N136 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.010	-	0.244	0.488	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento -X	Trapezial	0.438	0.284	0.729	1.268	Globales	0.605	0.000	0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.449	-	0.653	0.729	Globales	0.605	0.000	0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.460	-	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.020	-	0.248	0.496	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.884	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	1.092	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	1.217	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	1.211	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	1.062	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.108	-	0.000	0.248	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.454	0.653	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N137/N136 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.608	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.546	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.442	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 1	Faja	0.673	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 1	Faja	0.603	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 1	Faja	0.488	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 3	Faja	0.244	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 3	Faja	0.302	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 3	Faja	0.336	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136 (Viga 3)	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136 (Viga 3)/N58	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136 (Viga 3)/N58	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136 (Viga 3)/N58	Viento +X	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N136 (Viga 3)/N58	Viento -X	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N136 (Viga 3)/N58	Viento +Y	Uniforme	0.697	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N136 (Viga 3)/N58	Viento -Y	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N136 (Viga 3)/N58	CM 1	Uniforme	0.348	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136 (Viga 3)/N58	N 1	Uniforme	0.385	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136 (Viga 3)/N58	N 3	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N60	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N60	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.119	0.066	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N60	Viento +X	Trapezial	0.547	0.302	0.000	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N138/N60	Viento -X	Trapezial	0.416	0.230	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	0.797
N138/N60	Viento +Y	Trapezial	1.130	0.624	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N138/N60	Viento -Y	Trapezial	0.666	0.368	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N138/N60	CM 1	Trapezial	0.565	0.312	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N60	N 1	Trapezial	0.625	0.345	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N60	N 3	Trapezial	0.312	0.172	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N146/N145 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N146/N145 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N146/N145 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N146/N145 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145 (Viga 3)/N144	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145 (Viga 3)/N144	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N145 (Viga 3)/N144	Viento +X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N145 (Viga 3)/N144	Viento -X	Faja	0.483	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N145 (Viga 3)/N144	Viento -X	Faja	0.335	-	0.432	1.852	Globales	0.605	0.000	0.797
N145 (Viga 3)/N144	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N145 (Viga 3)/N144	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N145 (Viga 3)/N144	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145 (Viga 3)/N144	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145 (Viga 3)/N144	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Viento +X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N144/N143	Viento -X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N144/N143	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N144/N143	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N144/N143	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Viento +X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N143/N142	Viento -X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N143/N142	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N143/N142	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N143/N142	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.098	0.033	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.098	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	Viento +X	Faja	0.215	-	0.837	1.081	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.240	-	0.700	0.837	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.081	-	1.325	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.156	-	1.081	1.325	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.039	-	1.504	1.569	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.008	-	1.569	1.813	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.012	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.056	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Trapezial	0.084	0.362	1.076	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.380	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.438	-	1.563	1.813	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.453	-	1.813	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Trapezial	0.453	0.151	2.307	3.111	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento +X	Faja	0.246	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -X	Faja	0.335	-	0.000	2.307	Globales	0.605	0.000	0.797
N142/N139	Viento -X	Trapezial	0.335	0.112	2.307	3.111	Globales	0.605	0.000	0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.049	-	2.415	2.663	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.222	-	2.307	2.415	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.347	-	2.167	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.491	-	1.919	2.167	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.551	-	0.000	1.919	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Trapezial	0.660	0.312	2.663	3.111	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.026	-	1.807	2.050	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.259	-	2.050	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.586	-	2.307	2.538	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento +Y	Faja	0.684	-	2.538	2.663	Globales	-0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.058	-	1.504	1.671	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.139	-	1.423	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.279	-	1.176	1.423	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.439	-	0.928	1.176	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.527	-	0.700	0.928	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.551	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.001	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.024	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.116	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.336	-	1.076	1.319	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.624	-	1.319	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.785	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.904	-	1.563	1.807	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Faja	0.935	-	1.807	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	Viento -Y	Trapezial	0.935	0.312	2.307	3.111	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N142/N139	CM 1	Faja	0.468	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	CM 1	Trapezial	0.468	0.156	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	N 1	Trapezial	0.517	0.172	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	N 1	Faja	0.517	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	N 3	Faja	0.258	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	N 3	Trapezial	0.258	0.086	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N151/N150 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N151/N150 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N151/N150 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N151/N150 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150 (Viga 3)/N149	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150 (Viga 3)/N149	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150 (Viga 3)/N149	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento +X	Faja	0.010	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento +X	Faja	0.323	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	0.605	0.000	0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento -Y	Faja	0.723	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N150 (Viga 3)/N149	Viento -Y	Faja	0.020	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N150 (Viga 3)/N149	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150 (Viga 3)/N149	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150 (Viga 3)/N149	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.126	0.066	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Viento +X	Faja	0.011	-	1.081	1.325	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.148	-	0.593	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.105	-	0.700	0.837	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.052	-	0.837	1.081	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Trapezial	0.582	0.302	1.563	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.593	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.313	-	0.000	0.105	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N149/N147	Viento +X	Faja	0.283	-	0.105	0.349	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.215	-	0.349	0.593	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.028	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.082	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.205	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.329	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.409	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.506	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.583	-	1.076	1.319	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento +X	Faja	0.604	-	1.319	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -X	Faja	0.446	-	0.000	1.504	Globales	0.605	0.000	0.797
N149/N147	Viento -X	Faja	0.438	-	1.504	1.561	Globales	0.605	0.000	0.797
N149/N147	Viento -X	Trapezial	0.430	0.223	1.561	2.307	Globales	0.605	0.000	0.797
N149/N147	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.367	1.504	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.007	-	1.176	1.423	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.074	-	0.928	1.176	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.203	-	0.700	0.928	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.405	-	0.432	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.591	-	0.184	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.688	-	0.000	0.184	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Trapezial	1.201	0.624	1.563	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	1.224	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	1.247	-	1.319	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.059	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.169	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.424	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.679	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	0.846	-	0.700	0.832	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	1.045	-	0.832	1.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	Viento -Y	Faja	1.203	-	1.076	1.319	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N149/N147	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	CM 1	Trapezial	0.601	0.312	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	CM 1	Faja	0.612	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	N 1	Trapezial	0.664	0.345	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	N 1	Faja	0.677	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	N 3	Faja	0.338	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	N 3	Trapezial	0.332	0.172	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N156/N155 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N156/N155 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N156/N155 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N156/N155 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155 (Viga 3)/N153	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155 (Viga 3)/N153	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.266	-	2.879	3.123	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.314	-	2.599	2.879	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Trapezial	0.234	0.091	3.123	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.001	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.025	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.113	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.210	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.308	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.401	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	0.605	0.000	0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.360	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.247	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.542	-	2.946	3.233	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.003	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.052	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.233	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.433	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.636	-	3.233	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.828	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.724	-	2.599	2.698	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	Viento -Y	Faja	0.678	-	2.698	2.946	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N155 (Viga 3)/N153	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155 (Viga 3)/N153	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155 (Viga 3)/N153	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Viento +X	Faja	0.005	-	0.349	0.593	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento +X	Trapezial	0.604	0.302	0.700	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento +X	Faja	0.604	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento +X	Faja	0.595	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento +X	Faja	0.078	-	0.000	0.105	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento +X	Faja	0.037	-	0.105	0.349	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento +X	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento +X	Faja	0.535	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento -X	Trapezial	0.446	0.223	0.700	1.504	Globales	0.605	0.000	0.797
N153/N152	Viento -X	Faja	0.446	-	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	0.797
N153/N152	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	0.700	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N153/N152	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N153/N152	Viento -Y	Faja	0.051	-	0.184	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N153/N152	Viento -Y	Faja	0.151	-	0.000	0.184	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N153/N152	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	0.700	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.588	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento -Y	Faja	1.228	-	0.345	0.588	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento -Y	Faja	1.104	-	0.101	0.345	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	Viento -Y	Faja	0.947	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N153/N152	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N160 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N160 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N160 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N161/N160 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N161/N160 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N161/N160 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N161/N160 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N160 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N160 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.127	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.083	-	2.599	2.879	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.143	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.184	-	2.391	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.247	-	2.147	2.391	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.024	-	2.879	3.123	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.004	-	3.123	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.007	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.041	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.148	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.264	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.341	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.451	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.558	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.596	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Trapezial	0.616	0.577	3.233	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.325	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.320	-	1.852	1.903	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +X	Faja	0.302	-	1.903	2.147	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	3.402	Globales	0.605	0.000	0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -X	Faja	0.432	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento +Y	Faja	0.712	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.514	-	2.202	2.450	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.387	-	2.450	2.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.321	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.249	-	2.599	2.698	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.135	-	2.698	2.946	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.028	-	2.946	3.233	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.014	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.084	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.307	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.545	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.703	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.931	-	2.599	2.875	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	1.153	-	2.875	3.119	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	1.230	-	3.119	3.233	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Trapezial	1.272	1.192	3.233	3.505	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.727	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.712	-	1.852	1.954	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	Viento -Y	Faja	0.655	-	1.954	2.202	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N160 (Viga 3)/N158	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	CM 1	Faja	0.604	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	N 1	Faja	0.689	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N160 (Viga 3)/N158	N 1	Faja	0.667	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	N 3	Faja	0.345	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N158	N 3	Faja	0.334	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.066	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Viento +X	Trapezial	0.565	0.302	0.000	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N158/N157	Viento -X	Trapezial	0.418	0.223	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	0.797
N158/N157	Viento +Y	Trapezial	0.688	0.368	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N158/N157	Viento -Y	Trapezial	1.167	0.624	0.000	0.700	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N158/N157	CM 1	Trapezial	0.584	0.312	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	N 1	Trapezial	0.645	0.345	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	N 3	Trapezial	0.323	0.172	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N164 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N164 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N164 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N165/N164 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.616	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N165/N164 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	0.797
N165/N164 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N165/N164 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N165/N164 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N164 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N164 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.100	-	1.852	1.903	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.118	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Trapezial	0.270	0.129	1.415	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.059	-	1.903	2.147	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.014	-	2.147	2.391	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.289	-	1.171	1.415	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.002	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.015	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.072	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Trapezial	0.106	0.405	1.413	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.483	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.577	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.603	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.604	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Trapezial	0.604	0.302	2.599	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.327	-	0.000	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +X	Faja	0.320	-	0.992	1.171	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -X	Faja	0.616	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -X	Faja	0.019	-	0.000	0.432	Globales	0.605	-0.000	0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -X	Trapezial	0.446	0.223	2.599	3.402	Globales	0.605	0.000	0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	2.599	Globales	0.605	0.000	0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	2.599	3.402	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.265	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.207	-	1.852	1.954	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.104	-	1.954	2.202	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.018	-	2.202	2.450	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.469	-	1.459	1.706	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.325	-	1.706	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.003	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.032	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.148	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.390	-	1.413	1.656	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.660	-	1.656	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.797	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.998	-	1.852	2.144	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	1.192	-	2.144	2.388	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	1.245	-	2.388	2.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	1.247	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	2.599	3.402	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.712	-	0.992	1.211	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	Viento -Y	Faja	0.627	-	1.211	1.459	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N164 (Viga 3)/N162	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	N 1	Faja	0.689	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	N 1	Trapezial	0.689	0.345	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	N 3	Faja	0.345	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N162	N 3	Trapezial	0.345	0.172	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N168 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N168 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N168 (Viga 3)	Viento +X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N169/N168 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N169/N168 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.344	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	0.797
N169/N168 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N169/N168 (Viga 3)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N169/N168 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N168 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N168 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.127	0.066	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.007	-	1.415	1.659	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.140	-	0.927	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.098	-	0.992	1.171	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.043	-	1.171	1.415	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Trapezial	0.583	0.302	1.852	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.317	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.274	-	0.432	0.683	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.200	-	0.683	0.927	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.022	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.100	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.235	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.345	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.423	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.525	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.591	-	1.413	1.656	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.604	-	1.656	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +X	Faja	0.593	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	1.795	Globales	0.605	0.000	0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -X	Faja	0.439	-	1.795	1.852	Globales	0.605	0.000	0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -X	Trapezial	0.431	0.223	1.852	2.599	Globales	0.605	0.000	0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -X	Faja	0.344	-	0.000	0.432	Globales	0.605	-0.000	0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N168 (Viga 3)/N166	Viento -X	Faja	0.162	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.436	1.795	2.450	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +Y	Faja	0.420	-	2.450	2.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento +Y	Faja	0.386	-	2.519	2.599	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.008	-	1.459	1.706	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.077	-	1.211	1.459	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.206	-	0.992	1.211	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.408	-	0.715	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.605	-	0.432	0.715	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.709	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Trapezial	1.204	0.624	1.852	2.599	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	1.225	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.045	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.206	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.484	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.713	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	0.874	-	0.992	1.169	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	1.084	-	1.169	1.413	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	1.220	-	1.413	1.656	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	Viento -Y	Faja	1.247	-	1.656	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N168 (Viga 3)/N166	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	CM 1	Faja	0.613	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	CM 1	Trapezial	0.602	0.312	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	N 1	Trapezial	0.665	0.345	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	N 1	Faja	0.677	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	N 3	Faja	0.339	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N166	N 3	Trapezial	0.333	0.172	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N172 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N172 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N172 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.306	-	0.732	0.976	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.248	-	0.976	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.324	-	0.653	0.732	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.008	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.040	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.147	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.328	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.550	-	0.991	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.681	-	0.744	0.991	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.724	-	0.653	0.744	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.017	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.083	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.305	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N173/N172 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N172 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N172 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.002	-	0.683	0.927	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.030	-	0.432	0.683	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Trapezial	0.604	0.302	0.992	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.604	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.164	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.088	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.301	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.442	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.549	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +X	Faja	0.600	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -X	Faja	0.446	-	0.432	0.992	Globales	0.605	0.000	0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -X	Trapezial	0.446	0.223	0.992	1.795	Globales	0.605	0.000	0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -X	Faja	0.460	-	0.000	0.432	Globales	0.605	-0.000	0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	0.992	1.795	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	0.001	-	0.715	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	0.060	-	0.432	0.715	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	0.197	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	0.369	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	0.992	1.795	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.925	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	0.622	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	0.912	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	1.134	-	0.432	0.682	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	Viento -Y	Faja	1.239	-	0.682	0.925	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N172 (Viga 3)/N170	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N170	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N175 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N175 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.066	-	0.732	0.976	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.114	-	0.653	0.732	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.015	-	0.976	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.062	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.174	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.310	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.393	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.482	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.577	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.294	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.234	-	0.244	0.488	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.160	-	0.488	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.252	-	0.653	0.744	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.140	-	0.744	0.991	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.031	-	0.991	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.129	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.358	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.639	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.812	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.996	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	1.191	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.658	-	0.000	0.248	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.520	-	0.248	0.496	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.355	-	0.496	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N177/N175 (Viga 3)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N175 (Viga 3)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N175 (Viga 3)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	Viento +X	Trapezial	0.604	0.302	0.188	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N175 (Viga 3)/N174	Viento +X	Faja	0.604	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N175 (Viga 3)/N174	Viento -X	Trapezial	0.379	0.223	0.432	0.992	Globales	0.605	0.000	0.797
N175 (Viga 3)/N174	Viento -X	Trapezial	0.475	0.405	0.000	0.432	Globales	0.605	-0.000	0.797
N175 (Viga 3)/N174	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N175 (Viga 3)/N174	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	0.188	0.992	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N175 (Viga 3)/N174	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	0.188	0.992	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N175 (Viga 3)/N174	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N175 (Viga 3)/N174	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N174	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.115	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.093	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.589	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.604	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.586	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.514	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.529	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.428	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.049	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.010	-	0.244	0.488	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -X	Trapezial	0.438	0.284	0.729	1.268	Globales	0.605	-0.000	0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.449	-	0.653	0.729	Globales	0.605	-0.000	0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.460	-	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.454	0.653	1.268	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.487	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	1.217	-	0.653	0.731	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.020	-	0.248	0.496	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	1.062	-	0.000	0.244	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	1.211	-	0.244	0.487	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	1.092	-	0.731	0.975	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.884	-	0.975	1.268	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.108	-	0.000	0.248	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N180/N179 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.608	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.546	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.442	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N180/N179 (Viga 3)	N 1	Faja	0.673	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	N 1	Faja	0.603	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	N 1	Faja	0.488	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	N 3	Faja	0.244	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	N 3	Faja	0.302	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	N 3	Faja	0.336	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179 (Viga 3)	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179 (Viga 3)/N178	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179 (Viga 3)/N178	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179 (Viga 3)/N178	Viento +X	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N179 (Viga 3)/N178	Viento -X	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	0.797
N179 (Viga 3)/N178	Viento +Y	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N179 (Viga 3)/N178	Viento -Y	Uniforme	0.697	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N179 (Viga 3)/N178	CM 1	Uniforme	0.348	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179 (Viga 3)/N178	N 1	Uniforme	0.385	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179 (Viga 3)/N178	N 3	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezoidal	0.119	0.066	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Viento +X	Trapezoidal	0.547	0.302	0.000	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N182/N181	Viento -X	Trapezoidal	0.416	0.230	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	0.797
N182/N181	Viento +Y	Trapezoidal	0.666	0.368	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N182/N181	Viento -Y	Trapezoidal	1.130	0.624	0.000	0.653	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N182/N181	CM 1	Trapezoidal	0.565	0.312	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	N 1	Trapezoidal	0.625	0.345	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	N 3	Trapezoidal	0.312	0.172	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N188 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N188 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N188 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N189/N188 (Viga 1)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N189/N188 (Viga 1)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N189/N188 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N189/N188 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N188 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N188 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188 (Viga 1)/N187	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188 (Viga 1)/N187	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188 (Viga 1)/N187	Viento +X	Faja	0.335	-	0.432	1.852	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N188 (Viga 1)/N187	Viento +X	Faja	0.483	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N188 (Viga 1)/N187	Viento -X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N188 (Viga 1)/N187	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N188 (Viga 1)/N187	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N188 (Viga 1)/N187	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188 (Viga 1)/N187	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188 (Viga 1)/N187	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Viento +X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N187/N186	Viento -X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N187/N186	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N187/N186	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N187/N186	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N186/N185	Viento +X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N186/N185	Viento -X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N186/N185	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N186/N185	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N186/N185	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.098	0.033	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.098	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	Viento +X	Faja	0.335	-	0.000	2.307	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N185/N68	Viento +X	Trapezial	0.335	0.112	2.307	3.111	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N185/N68	Viento -X	Trapezial	0.084	0.362	1.076	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.056	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.380	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.438	-	1.563	1.813	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Trapezial	0.453	0.151	2.307	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.453	-	1.813	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.246	-	0.000	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.240	-	0.700	0.837	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.215	-	0.837	1.081	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.156	-	1.081	1.325	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.081	-	1.325	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.039	-	1.504	1.569	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.008	-	1.569	1.813	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -X	Faja	0.012	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.058	-	1.504	1.671	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.139	-	1.423	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.279	-	1.176	1.423	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.439	-	0.928	1.176	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.527	-	0.700	0.928	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.551	-	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.001	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.024	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.116	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.336	-	1.076	1.319	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.624	-	1.319	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.785	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.904	-	1.563	1.807	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Faja	0.935	-	1.807	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento +Y	Trapezial	0.935	0.312	2.307	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Faja	0.347	-	2.167	2.307	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Faja	0.491	-	1.919	2.167	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Faja	0.551	-	0.000	1.919	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Trapezial	0.660	0.312	2.663	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Faja	0.049	-	2.415	2.663	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Faja	0.222	-	2.307	2.415	Globales	0.605	0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Faja	0.026	-	1.807	2.050	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Faja	0.259	-	2.050	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	Viento -Y	Trapezial	0.522	0.719	2.307	2.663	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N185/N68	CM 1	Faja	0.468	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	CM 1	Trapezial	0.468	0.156	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	N 1	Faja	0.517	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	N 1	Trapezial	0.517	0.172	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N68	N 3	Trapezial	0.258	0.086	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N185/N68	N 3	Faja	0.258	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N192 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N192 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N192 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N193/N192 (Viga 1)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N193/N192 (Viga 1)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N193/N192 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N193/N192 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N192 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N192 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192 (Viga 1)/N191	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192 (Viga 1)/N191	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192 (Viga 1)/N191	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento -X	Faja	0.010	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento -X	Faja	0.323	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento +Y	Faja	0.723	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	-0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento +Y	Faja	0.020	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N192 (Viga 1)/N191	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N192 (Viga 1)/N191	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192 (Viga 1)/N191	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192 (Viga 1)/N191	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.126	0.066	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	Viento +X	Faja	0.446	-	0.000	1.504	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N191/N73	Viento +X	Trapezial	0.430	0.223	1.561	2.307	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N191/N73	Viento +X	Faja	0.438	-	1.504	1.561	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.583	-	1.076	1.319	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.604	-	1.319	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.593	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Trapezial	0.582	0.302	1.563	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.082	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.205	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.329	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.409	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.506	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.313	-	0.000	0.105	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.283	-	0.105	0.349	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.215	-	0.349	0.593	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.148	-	0.593	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.105	-	0.700	0.837	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.052	-	0.837	1.081	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.011	-	1.081	1.325	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -X	Faja	0.028	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.007	-	1.176	1.423	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.074	-	0.928	1.176	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.203	-	0.700	0.928	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.405	-	0.432	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.591	-	0.184	0.432	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.688	-	0.000	0.184	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Trapezial	1.201	0.624	1.563	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N191/N73	Viento +Y	Faja	1.224	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	1.247	-	1.319	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.059	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.169	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.424	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.679	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	0.846	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	1.045	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento +Y	Faja	1.203	-	1.076	1.319	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N191/N73	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.367	1.504	2.307	Globales	0.605	0.000	-0.797
N191/N73	CM 1	Trapezial	0.601	0.312	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	CM 1	Faja	0.612	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	N 1	Trapezial	0.664	0.345	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	N 1	Faja	0.677	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	N 3	Trapezial	0.332	0.172	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	N 3	Faja	0.338	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N73	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N197/N196 (Viga 1)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N197/N196 (Viga 1)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N197/N196 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N197/N196 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196 (Viga 1)/N194	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196 (Viga 1)/N194	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196 (Viga 1)/N194	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.401	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.210	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.308	-	3.233	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.314	-	2.599	2.879	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.266	-	2.879	3.123	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Trapezial	0.234	0.091	3.123	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.001	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.025	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento -X	Faja	0.113	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.247	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.360	-	3.233	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.542	-	2.946	3.233	Globales	0.605	0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.003	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.052	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.233	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.433	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.636	-	3.233	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.828	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.724	-	2.599	2.698	Globales	0.605	0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	Viento +Y	Faja	0.678	-	2.698	2.946	Globales	0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N196 (Viga 1)/N194	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N196 (Viga 1)/N194	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196 (Viga 1)/N194	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196 (Viga 1)/N194	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	Viento +X	Faja	0.446	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N194/N78	Viento +X	Trapezial	0.446	0.223	0.700	1.504	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N194/N78	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	0.700	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -X	Faja	0.005	-	0.349	0.593	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -X	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -X	Faja	0.535	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -X	Faja	0.595	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -X	Faja	0.604	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -X	Faja	0.078	-	0.000	0.105	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -X	Faja	0.037	-	0.105	0.349	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento +Y	Faja	0.051	-	0.184	0.432	Globales	0.605	0.000	-0.797
N194/N78	Viento +Y	Faja	0.151	-	0.000	0.184	Globales	0.605	0.000	-0.797
N194/N78	Viento +Y	Trapezial	1.247	0.624	0.700	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento +Y	Faja	1.228	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento +Y	Faja	1.104	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento +Y	Faja	0.947	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N194/N78	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N194/N78	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.368	0.700	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N194/N78	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N78	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N201/N200 (Viga 1)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N201/N200 (Viga 1)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N201/N200 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N201/N200 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.127	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	3.402	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +X	Faja	0.432	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.341	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.451	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.558	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.596	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.604	-	3.233	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.585	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.325	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.320	-	1.852	1.903	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.302	-	1.903	2.147	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.247	-	2.147	2.391	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.184	-	2.391	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.143	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.083	-	2.599	2.879	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.024	-	2.879	3.123	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.004	-	3.123	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.007	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.041	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.148	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -X	Faja	0.264	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.028	-	2.946	3.233	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.135	-	2.698	2.946	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.249	-	2.599	2.698	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.321	-	2.519	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.387	-	2.450	2.519	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.514	-	2.202	2.450	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.014	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.084	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.307	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.545	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.703	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.931	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	1.153	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	1.230	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	1.247	-	3.233	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	1.207	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.727	-	1.795	1.852	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.712	-	1.852	1.954	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento +Y	Faja	0.655	-	1.954	2.202	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -Y	Faja	0.712	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N200 (Viga 1)/N198	CM 1	Faja	0.604	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	N 1	Faja	0.667	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	N 1	Faja	0.689	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	N 3	Faja	0.334	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N198	N 3	Faja	0.345	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N83	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N83	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.066	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N83	Viento +X	Trapezial	0.418	0.223	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N198/N83	Viento -X	Trapezial	0.565	0.302	0.000	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N198/N83	Viento +Y	Trapezial	1.167	0.624	0.000	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N198/N83	Viento -Y	Trapezial	0.688	0.368	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N198/N83	CM 1	Trapezial	0.584	0.312	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N83	N 1	Trapezial	0.645	0.345	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N83	N 3	Trapezial	0.323	0.172	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N203 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N203 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N203 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.616	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N204/N203 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	0.797
N204/N203 (Viga 1)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N204/N203 (Viga 1)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N204/N203 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N204/N203 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N203 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N203 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	Viento +X	Trapezial	0.446	0.223	2.599	3.402	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	2.599	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +X	Faja	0.616	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +X	Faja	0.019	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	0.000	0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.604	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	2.599	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Trapezial	0.106	0.405	1.413	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.483	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.577	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.603	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.320	-	0.992	1.171	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.289	-	1.171	1.415	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Trapezial	0.270	0.129	1.415	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.118	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.100	-	1.852	1.903	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.059	-	1.903	2.147	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.014	-	2.147	2.391	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.002	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.015	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -X	Faja	0.072	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.018	-	2.202	2.450	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.104	-	1.954	2.202	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.207	-	1.852	1.954	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.265	-	1.795	1.852	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.325	-	1.706	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.469	-	1.459	1.706	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.003	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.032	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.148	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.390	-	1.413	1.656	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.660	-	1.656	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.797	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.998	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	1.192	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	1.245	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	1.247	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Trapezial	1.247	0.624	2.599	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.712	-	0.992	1.211	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento +Y	Faja	0.627	-	1.211	1.459	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.368	2.599	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N203 (Viga 1)/N87	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	N 1	Trapezial	0.689	0.345	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	N 1	Faja	0.689	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N87	N 3	Trapezial	0.345	0.172	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N203 (Viga 1)/N87	N 3	Faja	0.345	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N206 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N206 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N206 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N207/N206 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.344	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	0.797
N207/N206 (Viga 1)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N207/N206 (Viga 1)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N207/N206 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N207/N206 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N206 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N206 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.127	0.066	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	Viento +X	Faja	0.344	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	0.000	0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +X	Faja	0.162	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	1.795	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +X	Faja	0.439	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +X	Trapezial	0.431	0.223	1.852	2.599	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.345	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.423	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.525	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.591	-	1.413	1.656	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Trapezial	0.583	0.302	1.852	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.593	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.604	-	1.656	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.101	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.235	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.316	-	0.188	0.440	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.273	-	0.440	0.683	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.200	-	0.683	0.927	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.140	-	0.927	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.098	-	0.992	1.171	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.043	-	1.171	1.415	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.007	-	1.415	1.659	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -X	Faja	0.022	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.008	-	1.459	1.706	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.077	-	1.211	1.459	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.206	-	0.992	1.211	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.408	-	0.715	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.595	-	0.467	0.715	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.705	-	0.188	0.467	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Trapezial	1.204	0.624	1.852	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	1.225	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.046	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.208	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.484	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.713	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	0.874	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	1.084	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	1.220	-	1.413	1.656	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento +Y	Faja	1.247	-	1.656	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N206 (Viga 1)/N91	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.436	1.795	2.450	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -Y	Faja	0.420	-	2.450	2.519	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	Viento -Y	Faja	0.386	-	2.519	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N206 (Viga 1)/N91	CM 1	Trapezial	0.602	0.312	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	CM 1	Faja	0.613	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	N 1	Faja	0.677	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	N 1	Trapezial	0.665	0.345	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	N 3	Trapezial	0.333	0.172	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N91	N 3	Faja	0.339	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N209 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N209 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N209 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.040	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.147	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.008	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.324	-	0.653	0.732	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.306	-	0.732	0.976	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.248	-	0.976	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.550	-	0.991	1.268	Globales	0.605	0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.681	-	0.744	0.991	Globales	0.605	0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.724	-	0.653	0.744	Globales	0.605	0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.017	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.083	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.305	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N210/N209 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N209 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N209 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	Viento +X	Trapezial	0.446	0.223	0.992	1.795	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	0.992	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +X	Faja	0.460	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	0.000	0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.604	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	0.992	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.301	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.443	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.550	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.600	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.164	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.087	-	0.188	0.440	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.029	-	0.440	0.683	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -X	Faja	0.002	-	0.683	0.927	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	0.001	-	0.715	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	0.054	-	0.467	0.715	Globales	0.605	0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	0.186	-	0.188	0.467	Globales	0.605	0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	0.369	-	0.000	0.188	Globales	0.605	0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Trapezial	1.247	0.624	0.992	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	0.622	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	0.916	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	1.136	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento +Y	Faja	1.239	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.368	0.992	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N209 (Viga 1)/N95	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N95	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N211 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N211 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N211 (Viga 1)	Viento +X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.393	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.577	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.482	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.294	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.234	-	0.244	0.488	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.160	-	0.488	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.114	-	0.653	0.732	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.066	-	0.732	0.976	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.015	-	0.976	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.062	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.174	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.310	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.031	-	0.991	1.268	Globales	0.605	0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.140	-	0.744	0.991	Globales	0.605	0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.252	-	0.653	0.744	Globales	0.605	0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.129	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.358	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.639	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.812	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.996	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	1.191	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.658	-	0.000	0.248	Globales	0.605	0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.520	-	0.248	0.496	Globales	0.605	0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.355	-	0.496	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N213/N211 (Viga 1)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N211 (Viga 1)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N211 (Viga 1)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	Viento +X	Trapezial	0.379	0.223	0.432	0.992	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N211 (Viga 1)/N99	Viento +X	Faja	0.425	-	0.188	0.432	Globales	-0.605	0.000	0.797
N211 (Viga 1)/N99	Viento +X	Faja	0.460	-	0.000	0.188	Globales	-0.605	0.000	0.797
N211 (Viga 1)/N99	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	0.188	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N211 (Viga 1)/N99	Viento -X	Faja	0.604	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N211 (Viga 1)/N99	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N211 (Viga 1)/N99	Viento +Y	Trapezial	1.247	0.624	0.188	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N211 (Viga 1)/N99	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N211 (Viga 1)/N99	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.368	0.188	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N211 (Viga 1)/N99	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N99	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.115	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.093	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	Viento +X	Faja	0.460	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	0.000	0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +X	Faja	0.449	-	0.653	0.729	Globales	-0.605	0.000	0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +X	Trapezial	0.438	0.284	0.729	1.268	Globales	-0.605	0.000	0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.428	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.529	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.589	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.604	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.586	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.514	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.010	-	0.244	0.488	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -X	Faja	0.049	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.884	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	1.092	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	1.217	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	1.247	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	1.211	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	1.062	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.108	-	0.000	0.248	Globales	0.605	0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento +Y	Faja	0.020	-	0.248	0.496	Globales	0.605	0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	Viento -Y	Trapezial	0.735	0.454	0.653	1.268	Globales	0.605	0.000	-0.797
N215/N214 (Viga 1)	CM 1	Faja	0.442	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	CM 1	Faja	0.546	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	CM 1	Faja	0.608	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 1	Faja	0.673	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 1	Faja	0.488	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 1	Faja	0.603	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 3	Faja	0.336	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 3	Faja	0.302	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214 (Viga 1)	N 3	Faja	0.244	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214 (Viga 1)/N102	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214 (Viga 1)/N102	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214 (Viga 1)/N102	Viento +X	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	0.797
N214 (Viga 1)/N102	Viento -X	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N214 (Viga 1)/N102	Viento +Y	Uniforme	0.697	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N214 (Viga 1)/N102	Viento -Y	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N214 (Viga 1)/N102	CM 1	Uniforme	0.348	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214 (Viga 1)/N102	N 1	Uniforme	0.385	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214 (Viga 1)/N102	N 3	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N104	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N216/N104	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.119	0.066	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N104	Viento +X	Trapezial	0.416	0.230	0.000	0.653	Globales	-0.605	0.000	0.797
N216/N104	Viento -X	Trapezial	0.547	0.302	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N216/N104	Viento +Y	Trapezial	1.130	0.624	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N216/N104	Viento -Y	Trapezial	0.666	0.368	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N216/N104	CM 1	Trapezial	0.565	0.312	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N104	N 1	Trapezial	0.625	0.345	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N104	N 3	Trapezial	0.312	0.172	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N223 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N223 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N223 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N224/N223 (Viga 5)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N224/N223 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N224/N223 (Viga 5)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N224/N223 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N223 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N223 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223 (Viga 5)/N222	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223 (Viga 5)/N222	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223 (Viga 5)/N222	Viento +X	Faja	0.335	-	0.432	1.852	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N223 (Viga 5)/N222	Viento +X	Faja	0.483	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N223 (Viga 5)/N222	Viento -X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N223 (Viga 5)/N222	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N223 (Viga 5)/N222	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N223 (Viga 5)/N222	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223 (Viga 5)/N222	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223 (Viga 5)/N222	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	Viento +X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N222/N221	Viento -X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N222/N221	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N222/N221	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N222/N221	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N220	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N220	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N220	Viento +X	Uniforme	0.335	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N221/N220	Viento -X	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N221/N220	Viento +Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N221/N220	Viento -Y	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N221/N220	CM 1	Uniforme	0.468	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N220	N 1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N220	N 3	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.098	0.033	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.098	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	Viento +X	Faja	0.335	-	0.000	2.307	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N220/N217	Viento +X	Trapezial	0.335	0.112	2.307	3.111	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N220/N217	Viento -X	Trapezial	0.084	0.362	1.076	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.056	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.380	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.438	-	1.563	1.813	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Trapezial	0.453	0.151	2.307	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N220/N217	Viento -X	Faja	0.453	-	1.813	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.246	-	0.000	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.240	-	0.700	0.837	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.215	-	0.837	1.081	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.156	-	1.081	1.325	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.081	-	1.325	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.039	-	1.504	1.569	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.008	-	1.569	1.813	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -X	Faja	0.012	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.049	-	2.415	2.663	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.222	-	2.307	2.415	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.347	-	2.167	2.307	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.491	-	1.919	2.167	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.551	-	0.000	1.919	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Trapezial	0.660	0.312	2.663	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.026	-	1.807	2.050	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.259	-	2.050	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.586	-	2.307	2.538	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento +Y	Faja	0.684	-	2.538	2.663	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.058	-	1.504	1.671	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.139	-	1.423	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.279	-	1.176	1.423	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.439	-	0.928	1.176	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.527	-	0.700	0.928	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.551	-	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.001	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.024	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.116	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.336	-	1.076	1.319	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.624	-	1.319	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.785	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.904	-	1.563	1.807	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Faja	0.935	-	1.807	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	Viento -Y	Trapezial	0.935	0.312	2.307	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N220/N217	CM 1	Faja	0.468	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	CM 1	Trapezial	0.468	0.156	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	N 1	Trapezial	0.517	0.172	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	N 1	Faja	0.517	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	N 3	Faja	0.258	-	0.000	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N217	N 3	Trapezial	0.258	0.086	2.307	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N228 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N228 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N228 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N229/N228 (Viga 5)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N229/N228 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N229/N228 (Viga 5)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N229/N228 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N228 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N228 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228 (Viga 5)/N227	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228 (Viga 5)/N227	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228 (Viga 5)/N227	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N228 (Viga 5)/N227	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N228 (Viga 5)/N227	Viento -X	Faja	0.010	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N228 (Viga 5)/N227	Viento -X	Faja	0.323	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N228 (Viga 5)/N227	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N228 (Viga 5)/N227	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N228 (Viga 5)/N227	Viento -Y	Faja	0.723	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	-0.797
N228 (Viga 5)/N227	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N228 (Viga 5)/N227	Viento -Y	Faja	0.020	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N228 (Viga 5)/N227	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228 (Viga 5)/N227	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228 (Viga 5)/N227	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.126	0.066	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Viento +X	Faja	0.446	-	0.000	1.504	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N227/N225	Viento +X	Trapezial	0.430	0.223	1.561	2.307	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N227/N225	Viento +X	Faja	0.438	-	1.504	1.561	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.583	-	1.076	1.319	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.604	-	1.319	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.593	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Trapezial	0.582	0.302	1.563	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.082	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.205	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.329	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.409	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.506	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.313	-	0.000	0.105	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.283	-	0.105	0.349	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.215	-	0.349	0.593	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.148	-	0.593	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.105	-	0.700	0.837	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.052	-	0.837	1.081	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.011	-	1.081	1.325	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -X	Faja	0.028	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.367	1.504	2.307	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.074	-	0.928	1.176	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.007	-	1.176	1.423	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.203	-	0.700	0.928	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.688	-	0.000	0.184	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Trapezial	1.201	0.624	1.563	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	1.224	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	1.247	-	1.319	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.591	-	0.184	0.432	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.405	-	0.432	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.059	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.169	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.424	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.679	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	0.846	-	0.700	0.832	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	1.045	-	0.832	1.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	Viento -Y	Faja	1.203	-	1.076	1.319	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N227/N225	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	CM 1	Faja	0.612	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	CM 1	Trapezial	0.601	0.312	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	N 1	Faja	0.677	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N227/N225	N 1	Trapezial	0.664	0.345	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	N 3	Faja	0.338	-	1.504	1.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	N 3	Trapezial	0.332	0.172	1.563	2.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N233 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N233 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N233 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N234/N233 (Viga 5)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N234/N233 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N234/N233 (Viga 5)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N234/N233 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N233 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N233 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233 (Viga 5)/N231	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233 (Viga 5)/N231	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233 (Viga 5)/N231	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	3.505	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.401	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.210	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.308	-	3.233	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.314	-	2.599	2.879	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.266	-	2.879	3.123	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Trapezial	0.234	0.091	3.123	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.001	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.025	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -X	Faja	0.113	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.360	-	3.233	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.542	-	2.946	3.233	Globales	0.605	0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.247	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.003	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.052	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.233	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.433	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.636	-	3.233	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.828	-	3.402	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.724	-	2.599	2.698	Globales	0.605	0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	Viento -Y	Faja	0.678	-	2.698	2.946	Globales	0.605	0.000	-0.797
N233 (Viga 5)/N231	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233 (Viga 5)/N231	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233 (Viga 5)/N231	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	Viento +X	Faja	0.446	-	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N231/N230	Viento +X	Trapezial	0.446	0.223	0.700	1.504	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N231/N230	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	0.700	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -X	Faja	0.005	-	0.349	0.593	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -X	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -X	Faja	0.535	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -X	Faja	0.595	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -X	Faja	0.604	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -X	Faja	0.078	-	0.000	0.105	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N231/N230	Viento -X	Faja	0.037	-	0.105	0.349	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	0.700	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N231/N230	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N231/N230	Viento -Y	Faja	0.051	-	0.184	0.432	Globales	0.605	0.000	-0.797
N231/N230	Viento -Y	Faja	0.151	-	0.000	0.184	Globales	0.605	0.000	-0.797
N231/N230	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	0.700	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.588	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -Y	Faja	1.228	-	0.345	0.588	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -Y	Faja	1.104	-	0.101	0.345	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	Viento -Y	Faja	0.947	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N231/N230	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.700	1.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N230	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N238 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N238 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N238 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.643	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N239/N238 (Viga 5)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N239/N238 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N239/N238 (Viga 5)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N239/N238 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N238 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N238 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.127	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	Viento +X	Faja	0.432	-	3.402	3.505	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	3.402	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.264	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.596	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Trapezial	0.616	0.577	3.233	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.341	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.451	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.558	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.325	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.320	-	1.852	1.903	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.302	-	1.903	2.147	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.247	-	2.147	2.391	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.184	-	2.391	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.143	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.083	-	2.599	2.879	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.024	-	2.879	3.123	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.004	-	3.123	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.007	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.041	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -X	Faja	0.148	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento +Y	Faja	0.712	-	3.402	3.505	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.249	-	2.599	2.698	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.321	-	2.519	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.387	-	2.450	2.519	Globales	0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.514	-	2.202	2.450	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.135	-	2.698	2.946	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.028	-	2.946	3.233	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.014	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.084	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.307	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.545	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.703	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.931	-	2.599	2.875	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	1.153	-	2.875	3.119	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	1.230	-	3.119	3.233	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Trapezial	1.272	1.192	3.233	3.505	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Trapezial	0.737	0.734	0.000	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.727	-	1.795	1.852	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.712	-	1.852	1.954	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	Viento -Y	Faja	0.655	-	1.954	2.202	Globales	0.605	0.000	-0.797
N238 (Viga 5)/N236	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	CM 1	Faja	0.604	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	N 1	Faja	0.689	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	N 1	Faja	0.667	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	N 3	Faja	0.345	-	0.000	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N236	N 3	Faja	0.334	-	3.402	3.505	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.066	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Viento +X	Trapezial	0.418	0.223	0.000	0.700	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N236/N235	Viento -X	Trapezial	0.565	0.302	0.000	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N236/N235	Viento +Y	Trapezial	0.688	0.368	0.000	0.700	Globales	0.605	0.000	-0.797
N236/N235	Viento -Y	Trapezial	1.167	0.624	0.000	0.700	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N236/N235	CM 1	Trapezial	0.584	0.312	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	N 1	Trapezial	0.645	0.345	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	N 3	Trapezial	0.323	0.172	0.000	0.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N242 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N242 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N242 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.616	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N243/N242 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N243/N242 (Viga 5)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N243/N242 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N243/N242 (Viga 5)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N243/N242 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N242 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N242 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	Viento +X	Trapezial	0.446	0.223	2.599	3.402	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	2.599	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento +X	Faja	0.616	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento +X	Faja	0.019	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.604	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	2.599	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Trapezial	0.106	0.405	1.413	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.483	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.577	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.603	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.320	-	0.992	1.171	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.289	-	1.171	1.415	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Trapezial	0.270	0.129	1.415	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.118	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.100	-	1.852	1.903	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.059	-	1.903	2.147	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.014	-	2.147	2.391	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.002	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.015	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -X	Faja	0.072	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	2.599	3.402	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.207	-	1.852	1.954	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.265	-	1.795	1.852	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.325	-	1.706	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.469	-	1.459	1.706	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.104	-	1.954	2.202	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.018	-	2.202	2.450	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.003	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.032	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.148	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.390	-	1.413	1.656	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.660	-	1.656	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.797	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.998	-	1.852	2.144	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	1.192	-	2.144	2.388	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	1.245	-	2.388	2.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	1.247	-	2.519	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	2.599	3.402	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.712	-	0.992	1.211	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	Viento -Y	Faja	0.627	-	1.211	1.459	Globales	0.605	0.000	-0.797
N242 (Viga 5)/N240	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	N 1	Faja	0.689	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	N 1	Trapezial	0.689	0.345	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	N 3	Faja	0.345	-	0.000	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N240	N 3	Trapezial	0.345	0.172	2.599	3.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N246 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N246 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N246 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N247/N246 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.344	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N247/N246 (Viga 5)	Viento -X	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N247/N246 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N247/N246 (Viga 5)	Viento -Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N247/N246 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N246 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N246 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.127	0.066	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.129	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	Viento +X	Faja	0.344	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento +X	Faja	0.162	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	1.795	Globales	-0.605	-0.000	0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N246 (Viga 5)/N244	Viento +X	Faja	0.439	-	1.795	1.852	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento +X	Trapezial	0.431	0.223	1.852	2.599	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.345	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.423	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.525	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.591	-	1.413	1.656	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Trapezial	0.583	0.302	1.852	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.593	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.604	-	1.656	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.101	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.235	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.316	-	0.188	0.440	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.273	-	0.440	0.683	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.200	-	0.683	0.927	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.140	-	0.927	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.098	-	0.992	1.171	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.043	-	1.171	1.415	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.007	-	1.415	1.659	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -X	Faja	0.022	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento +Y	Faja	0.386	-	2.519	2.599	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento +Y	Faja	0.420	-	2.450	2.519	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.436	1.795	2.450	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.008	-	1.459	1.706	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.077	-	1.211	1.459	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.206	-	0.992	1.211	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.408	-	0.715	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.595	-	0.467	0.715	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.705	-	0.188	0.467	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	0.605	0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Trapezial	1.204	0.624	1.852	2.599	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	1.225	-	1.795	1.852	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.046	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.208	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.484	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.713	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	0.874	-	0.992	1.169	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	1.084	-	1.169	1.413	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	1.220	-	1.413	1.656	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	Viento -Y	Faja	1.247	-	1.656	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N246 (Viga 5)/N244	CM 1	Faja	0.613	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	CM 1	Trapezial	0.602	0.312	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	N 1	Trapezial	0.665	0.345	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	N 1	Faja	0.689	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	N 1	Faja	0.677	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	N 3	Faja	0.345	-	0.000	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	N 3	Faja	0.339	-	1.795	1.852	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N244	N 3	Trapezial	0.333	0.172	1.852	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N250 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N250 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N250 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.040	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.147	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N251/N250 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.008	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.328	-	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.324	-	0.653	0.732	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.306	-	0.732	0.976	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.248	-	0.976	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.681	-	0.744	0.991	Globales	0.605	0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.550	-	0.991	1.268	Globales	0.605	0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.724	-	0.653	0.744	Globales	0.605	0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.017	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.083	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.305	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N251/N250 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N250 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N250 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	Viento +X	Trapezial	0.446	0.223	0.992	1.795	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento +X	Faja	0.446	-	0.432	0.992	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento +X	Faja	0.460	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.604	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	0.992	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.301	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.443	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.550	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.600	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.164	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.087	-	0.188	0.440	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.029	-	0.440	0.683	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -X	Faja	0.002	-	0.683	0.927	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	0.992	1.795	Globales	0.605	0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	0.001	-	0.715	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	0.054	-	0.467	0.715	Globales	0.605	0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	0.186	-	0.188	0.467	Globales	0.605	0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	0.369	-	0.000	0.188	Globales	0.605	0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	0.992	1.795	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.925	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	0.622	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	0.916	-	0.188	0.438	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	1.136	-	0.438	0.682	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	Viento -Y	Faja	1.239	-	0.682	0.925	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N250 (Viga 5)/N248	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N248	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.992	1.795	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N253 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N253 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N253 (Viga 5)	Viento +X	Uniforme	0.460	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.393	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.577	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.482	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.294	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.234	-	0.244	0.488	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.160	-	0.488	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.114	-	0.653	0.732	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.066	-	0.732	0.976	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.015	-	0.976	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.062	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.174	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.310	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento +Y	Uniforme	0.735	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.140	-	0.744	0.991	Globales	0.605	0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.252	-	0.653	0.744	Globales	0.605	0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.031	-	0.991	1.268	Globales	0.605	0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.129	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.358	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.639	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.812	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.996	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	1.191	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.658	-	0.000	0.248	Globales	0.605	0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.520	-	0.248	0.496	Globales	0.605	0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.355	-	0.496	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N255/N253 (Viga 5)	CM 1	Uniforme	0.624	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N253 (Viga 5)	N 1	Uniforme	0.689	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N253 (Viga 5)	N 3	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.131	0.066	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	Viento +X	Trapezial	0.379	0.223	0.432	0.992	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N253 (Viga 5)/N252	Viento +X	Trapezial	0.475	0.405	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N253 (Viga 5)/N252	Viento -X	Faja	0.604	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N253 (Viga 5)/N252	Viento -X	Trapezial	0.604	0.302	0.188	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N253 (Viga 5)/N252	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.188	Globales	0.605	0.000	-0.797
N253 (Viga 5)/N252	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.368	0.188	0.992	Globales	0.605	0.000	-0.797
N253 (Viga 5)/N252	Viento -Y	Trapezial	1.247	0.624	0.188	0.992	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N253 (Viga 5)/N252	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.000	0.188	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N253 (Viga 5)/N252	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	CM 1	Trapezial	0.624	0.312	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	N 1	Trapezial	0.689	0.345	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	N 3	Trapezial	0.345	0.172	0.188	0.992	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N252	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.131	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.115	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.093	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	Viento +X	Faja	0.460	-	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento +X	Faja	0.449	-	0.653	0.729	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento +X	Trapezial	0.438	0.284	0.729	1.268	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.428	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.529	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.589	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.604	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.586	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.514	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.010	-	0.244	0.488	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -X	Faja	0.049	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento +Y	Trapezial	0.735	0.454	0.653	1.268	Globales	0.605	0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento +Y	Faja	0.735	-	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	1.247	-	0.487	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	1.217	-	0.653	0.731	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	1.062	-	0.000	0.244	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	1.211	-	0.244	0.487	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	1.092	-	0.731	0.975	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.020	-	0.248	0.496	Globales	0.605	0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.108	-	0.000	0.248	Globales	0.605	0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	Viento -Y	Faja	0.884	-	0.975	1.268	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N258/N257 (Viga 5)	CM 1	Faja	0.442	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	CM 1	Faja	0.546	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	CM 1	Faja	0.608	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	CM 1	Faja	0.624	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 1	Faja	0.689	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 1	Faja	0.673	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 1	Faja	0.488	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 1	Faja	0.603	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 3	Faja	0.345	-	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 3	Faja	0.336	-	0.653	0.731	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 3	Faja	0.302	-	0.731	0.975	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N257 (Viga 5)	N 3	Faja	0.244	-	0.975	1.268	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257 (Viga 5)/N256	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257 (Viga 5)/N256	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257 (Viga 5)/N256	Viento +X	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N257 (Viga 5)/N256	Viento -X	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N257 (Viga 5)/N256	Viento +Y	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N257 (Viga 5)/N256	Viento -Y	Uniforme	0.697	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N257 (Viga 5)/N256	CM 1	Uniforme	0.348	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257 (Viga 5)/N256	N 1	Uniforme	0.385	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257 (Viga 5)/N256	N 3	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.119	0.066	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	Viento +X	Trapezial	0.416	0.230	0.000	0.653	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N260/N259	Viento -X	Trapezial	0.547	0.302	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N260/N259	Viento +Y	Trapezial	0.666	0.368	0.000	0.653	Globales	0.605	0.000	-0.797
N260/N259	Viento -Y	Trapezial	1.130	0.624	0.000	0.653	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N260/N259	CM 1	Trapezial	0.565	0.312	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	N 1	Trapezial	0.625	0.345	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N259	N 3	Trapezial	0.312	0.172	0.000	0.653	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N262 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N262 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N262 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N261/N262 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N261/N262 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N261/N262 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N261/N262 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N262 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N262 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262 (Viga 4)/N263	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262 (Viga 4)/N263	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N262 (Viga 4)/N263	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N262 (Viga 4)/N263	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N262 (Viga 4)/N263	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N262 (Viga 4)/N263	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N262 (Viga 4)/N263	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	1.921	Globales	0.000	0.595	0.804
N262 (Viga 4)/N263	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262 (Viga 4)/N263	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262 (Viga 4)/N263	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N263/N264	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N263/N264	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N263/N264	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N263/N264	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N263/N264	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N263/N264	Viento -Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N263/N264	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N263/N264	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N263/N264	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N264/N265	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N264/N265	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N264/N265	Viento -Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N264/N265	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	Viento +X	Faja	0.555	-	2.084	2.345	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Trapezial	0.813	1.005	2.345	2.706	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Trapezial	0.947	0.608	2.706	3.162	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.014	-	1.529	1.589	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.071	-	1.589	1.836	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.252	-	1.836	2.084	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.696	-	1.529	1.731	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.623	-	1.731	1.975	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.481	-	1.975	2.219	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.332	-	2.219	2.345	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.212	-	2.345	2.463	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +X	Faja	0.045	-	2.463	2.706	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.608	-	1.341	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.779	-	1.529	1.589	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.952	-	1.589	1.836	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	1.139	-	1.836	2.084	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	1.215	-	2.084	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	2.345	3.162	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.686	-	0.712	1.000	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.580	-	1.000	1.244	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.399	-	1.244	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.207	-	1.529	1.731	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.085	-	1.731	1.975	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.013	-	1.975	2.219	Globales	-0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N265/N139	Viento -X	Faja	0.001	-	0.598	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.024	-	0.712	0.846	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.113	-	0.846	1.093	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -X	Faja	0.328	-	1.093	1.341	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.049	-	1.595	1.843	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.110	-	1.529	1.595	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.159	-	1.347	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.232	-	1.099	1.347	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.289	-	0.851	1.099	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.314	-	0.712	0.851	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.011	-	0.712	0.846	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.055	-	0.846	1.093	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.159	-	1.093	1.341	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.294	-	1.341	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.384	-	1.529	1.589	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.497	-	1.589	1.843	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.589	-	1.843	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	2.345	3.162	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N265/N139	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	2.345	3.162	Globales	0.000	0.595	0.804
N265/N139	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.595	0.804
N265/N139	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N139	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N269 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N269 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N269 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N268/N269 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N268/N269 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N268/N269 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N268/N269 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N269 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N269 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269 (Viga 4)/N270	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269 (Viga 4)/N270	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269 (Viga 4)/N270	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento -X	Faja	0.716	-	0.000	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento -X	Faja	0.705	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento -X	Faja	0.020	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento +Y	Faja	0.315	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento +Y	Faja	0.010	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	0.595	0.804
N269 (Viga 4)/N270	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N269 (Viga 4)/N270	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269 (Viga 4)/N270	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269 (Viga 4)/N270	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.126	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.064	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	1.529	2.345	Globales	0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N270/N147	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	1.216	-	1.341	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	1.194	-	1.529	1.589	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Trapezial	1.171	0.608	1.589	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.165	-	0.102	0.350	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.413	-	0.350	0.598	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.662	-	0.598	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.824	-	0.712	0.846	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	1.019	-	0.846	1.093	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	1.173	-	1.093	1.341	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.657	-	0.000	0.268	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Trapezial	0.622	0.288	0.268	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.180	-	0.712	1.000	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.052	-	1.000	1.244	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.001	-	1.244	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -X	Faja	0.057	-	0.000	0.102	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.011	-	1.099	1.347	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.051	-	0.851	1.099	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.102	-	0.712	0.851	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.145	-	0.603	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.210	-	0.355	0.603	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.276	-	0.107	0.355	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.305	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Trapezial	0.567	0.294	1.589	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.578	-	1.529	1.589	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.028	-	0.000	0.102	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.080	-	0.102	0.350	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.200	-	0.350	0.598	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.321	-	0.598	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.399	-	0.712	0.846	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.493	-	0.846	1.093	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.568	-	1.093	1.341	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento +Y	Faja	0.589	-	1.341	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N270/N147	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.595	0.804
N270/N147	Viento -Y	Faja	0.427	-	1.529	1.587	Globales	0.000	0.595	0.804
N270/N147	Viento -Y	Trapezial	0.420	0.218	1.587	2.345	Globales	0.000	0.595	0.804
N270/N147	CM 1	Trapezial	0.586	0.304	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	CM 1	Faja	0.597	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	N 1	Faja	0.660	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	N 1	Trapezial	0.647	0.336	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	N 2	Trapezial	0.324	0.168	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	N 2	Faja	0.330	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N147	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N272/N273 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N272/N273 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N272/N273 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N272/N273 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273 (Viga 4)/N275	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N273 (Viga 4)/N275	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273 (Viga 4)/N275	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.425	-	3.170	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.807	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.623	-	3.289	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.695	-	2.641	2.856	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.617	-	2.856	3.100	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.492	-	3.100	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.399	-	3.289	3.344	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.327	-	3.344	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.241	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.050	-	2.641	2.922	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -X	Faja	0.227	-	2.922	3.170	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Trapezial	0.228	0.089	3.174	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.259	-	2.926	3.174	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.307	-	2.641	2.926	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.024	-	2.641	2.922	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.110	-	2.922	3.170	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.206	-	3.170	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.302	-	3.289	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.391	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	0.595	0.804
N273 (Viga 4)/N275	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N273 (Viga 4)/N275	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273 (Viga 4)/N275	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273 (Viga 4)/N275	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	0.712	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -X	Faja	0.924	-	0.000	0.102	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -X	Faja	0.028	-	0.268	0.512	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -X	Faja	1.076	-	0.102	0.350	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -X	Faja	1.197	-	0.350	0.598	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -X	Faja	1.216	-	0.598	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	0.712	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -X	Faja	0.126	-	0.000	0.268	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Faja	0.005	-	0.355	0.603	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Faja	0.036	-	0.107	0.355	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Faja	0.076	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	0.712	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.598	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Faja	0.580	-	0.350	0.598	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Faja	0.447	-	0.000	0.102	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento +Y	Faja	0.521	-	0.102	0.350	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N275/N152	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	0.804
N275/N152	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	0.712	1.529	Globales	0.000	0.595	0.804
N275/N152	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N152	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N275/N152	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N277 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N277 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N277 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N276/N277 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N276/N277 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N276/N277 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N276/N277 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N277 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N277 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.124	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	Viento +X	Faja	0.694	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.907	-	2.641	2.922	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	1.216	-	3.289	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	1.177	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	1.124	-	2.922	3.170	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	1.200	-	3.170	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.706	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.671	-	1.921	2.125	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.574	-	2.125	2.368	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.394	-	2.368	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.203	-	2.641	2.856	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.080	-	2.856	3.100	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.015	-	3.100	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.001	-	3.289	3.344	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.018	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.093	-	1.921	2.179	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -X	Faja	0.299	-	2.179	2.427	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.004	-	3.174	3.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.024	-	2.926	3.174	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.081	-	2.641	2.926	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Trapezoidal	0.282	0.129	2.182	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.295	-	1.921	2.182	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.315	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.009	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.045	-	1.921	2.179	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.145	-	2.179	2.427	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.285	-	2.427	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.439	-	2.641	2.922	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.544	-	2.922	3.170	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.581	-	3.170	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.589	-	3.289	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.570	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -Y	Faja	0.421	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	3.458	Globales	0.000	0.595	0.804
N277 (Viga 4)/N279	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N277 (Viga 4)/N279	CM 1	Faja	0.589	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	N 1	Faja	0.650	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N277 (Viga 4)/N279	N 1	Faja	0.672	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	N 2	Faja	0.325	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N279	N 2	Faja	0.336	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N157	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N157	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.120	0.064	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N157	Viento +X	Trapezial	0.671	0.358	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N279/N157	Viento -X	Trapezial	1.138	0.608	0.000	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N279/N157	Viento +Y	Trapezial	0.551	0.294	0.000	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N279/N157	Viento -Y	Trapezial	0.407	0.218	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	0.804
N279/N157	CM 1	Trapezial	0.569	0.304	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N157	N 1	Trapezial	0.629	0.336	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N157	N 2	Trapezial	0.314	0.168	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N281 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N281 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N281 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N280/N281 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N280/N281 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N280/N281 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N280/N281 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.571	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N280/N281 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N281 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N281 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	Viento +X	Trapezial	0.717	0.433	2.641	3.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +X	Faja	0.421	-	3.289	3.344	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +X	Faja	0.384	-	3.344	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.643	-	1.684	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.802	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.991	-	1.921	2.179	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	1.162	-	2.179	2.427	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	1.216	-	2.427	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	2.641	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Trapezial	0.718	0.716	0.000	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.702	-	1.008	1.149	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.648	-	1.149	1.393	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.522	-	1.393	1.637	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.358	-	1.637	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.244	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.148	-	1.921	2.125	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.049	-	2.125	2.368	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.003	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.031	-	1.008	1.188	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.145	-	1.188	1.436	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -X	Faja	0.381	-	1.436	1.684	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.014	-	2.182	2.430	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.059	-	1.921	2.182	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.109	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Trapezial	0.263	0.126	1.438	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.281	-	1.191	1.438	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.312	-	1.008	1.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.002	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.015	-	1.008	1.188	Globales	-0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.070	-	1.188	1.436	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Trapezial	0.104	0.419	1.436	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.480	-	1.921	2.179	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.562	-	2.179	2.427	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	2.641	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -Y	Faja	0.040	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -Y	Faja	0.571	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	2.641	3.458	Globales	0.000	0.595	0.804
N281 (Viga 4)/N162	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	2.641	Globales	0.000	0.595	0.804
N281 (Viga 4)/N162	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N162	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N284 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N284 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N284 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N283/N284 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N283/N284 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N283/N284 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.373	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N283/N284 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N283/N284 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N284 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N284 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	1.825	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.852	-	1.008	1.188	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.695	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	1.216	-	1.684	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	1.825	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	1.057	-	1.188	1.436	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	1.189	-	1.436	1.684	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.694	-	0.191	0.418	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.611	-	0.418	0.662	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.463	-	0.662	0.905	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.322	-	0.905	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.228	-	1.008	1.149	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.113	-	1.149	1.393	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.025	-	1.393	1.637	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.045	-	0.191	0.445	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.203	-	0.445	0.693	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -X	Faja	0.472	-	0.693	0.941	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.007	-	1.438	1.686	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.041	-	1.191	1.438	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.096	-	1.008	1.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.137	-	0.943	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.195	-	0.695	0.943	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.266	-	0.447	0.695	Globales	0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.022	-	0.191	0.445	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.098	-	0.445	0.693	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.229	-	0.693	0.941	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.337	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.412	-	1.008	1.188	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.512	-	1.188	1.436	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.576	-	1.436	1.684	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.589	-	1.684	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	1.825	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento +Y	Faja	0.308	-	0.191	0.447	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -Y	Faja	0.373	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -Y	Faja	0.105	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	1.825	2.641	Globales	0.000	0.595	0.804
N284 (Viga 4)/N166	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	1.825	Globales	0.000	0.595	0.804
N284 (Viga 4)/N166	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N166	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.081	-	0.743	0.991	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.440	-	1.239	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.271	-	0.991	1.239	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.708	-	0.664	0.731	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.673	-	0.731	0.975	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.567	-	0.975	1.219	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.465	-	1.219	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.016	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.242	-	0.992	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.299	-	0.744	0.992	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.316	-	0.664	0.744	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.008	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.039	-	0.743	0.991	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.131	-	0.991	1.239	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.213	-	1.239	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N286/N287 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N286/N287 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	1.008	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	1.216	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	1.008	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	0.606	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	0.893	-	0.191	0.445	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	1.108	-	0.445	0.693	Globales	-0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	1.207	-	0.693	0.941	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	0.360	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	0.199	-	0.191	0.418	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	0.075	-	0.418	0.662	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -X	Faja	0.009	-	0.662	0.905	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.002	-	0.695	0.943	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.028	-	0.447	0.695	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.085	-	0.191	0.447	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.160	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	1.008	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.293	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.432	-	0.191	0.445	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.536	-	0.445	0.693	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento +Y	Faja	0.585	-	0.693	0.941	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -Y	Faja	0.448	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	1.008	Globales	0.000	0.595	0.804
N287 (Viga 4)/N170	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	1.008	1.825	Globales	0.000	0.595	0.804
N287 (Viga 4)/N170	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N170	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N289/N291 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N289/N291 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N289/N291 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.971	-	0.743	0.991	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	1.149	-	0.991	1.239	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	1.202	-	1.239	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.643	-	0.000	0.244	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.515	-	0.244	0.488	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.353	-	0.488	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.255	-	0.664	0.731	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.152	-	0.731	0.975	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.045	-	0.975	1.219	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.009	-	1.219	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.126	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.349	-	0.248	0.495	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.623	-	0.495	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.791	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.014	-	0.992	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.064	-	0.744	0.992	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.112	-	0.664	0.744	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.061	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.169	-	0.248	0.495	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.302	-	0.495	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.383	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.470	-	0.743	0.991	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.556	-	0.991	1.239	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.582	-	1.239	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.287	-	0.000	0.248	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.228	-	0.248	0.496	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.156	-	0.496	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N289/N291 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N289/N291 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N289/N291 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N289/N291 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	Viento +X	Trapezial	0.717	0.358	0.191	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento -X	Trapezial	1.216	0.608	0.191	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento -X	Faja	1.216	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	0.191	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento -Y	Faja	0.448	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	0.595	0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento -Y	Faja	0.414	-	0.191	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N291 (Viga 4)/N174	Viento -Y	Trapezial	0.369	0.218	0.439	1.008	Globales	0.000	0.595	0.804
N291 (Viga 4)/N174	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N174	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.122	0.079	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.125	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.702	-	0.664	0.731	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +X	Trapezial	0.687	0.442	0.731	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.107	-	0.000	0.244	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.022	-	0.244	0.488	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -X	Faja	1.035	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -X	Faja	1.180	-	0.248	0.495	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -X	Faja	1.216	-	0.495	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -X	Faja	1.186	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -X	Trapezial	1.157	0.751	0.743	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.009	-	0.248	0.496	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.048	-	0.000	0.248	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +Y	Trapezial	0.560	0.363	0.743	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.574	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.495	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.572	-	0.248	0.495	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.501	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.448	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.437	-	0.664	0.740	Globales	-0.000	0.595	0.804
N292/N293 (Viga 4)	Viento -Y	Trapezial	0.427	0.277	0.740	1.289	Globales	-0.000	0.595	0.804
N292/N293 (Viga 4)	CM 1	Trapezial	0.578	0.375	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.593	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	N 1	Faja	0.656	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	N 1	Trapezial	0.639	0.415	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	N 2	Trapezial	0.320	0.207	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	N 2	Faja	0.328	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N293 (Viga 4)	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293 (Viga 4)/N178	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N293 (Viga 4)/N178	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293 (Viga 4)/N178	Viento +X	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N293 (Viga 4)/N178	Viento -X	Uniforme	0.679	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N293 (Viga 4)/N178	Viento +Y	Uniforme	0.329	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N293 (Viga 4)/N178	Viento -Y	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N293 (Viga 4)/N178	CM 1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293 (Viga 4)/N178	N 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293 (Viga 4)/N178	N 2	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N294/N181	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N294/N181	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezoidal	0.116	0.064	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N294/N181	Viento +X	Trapezoidal	0.650	0.358	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N294/N181	Viento -X	Trapezoidal	1.102	0.608	0.000	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N294/N181	Viento +Y	Trapezoidal	0.534	0.294	0.000	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N294/N181	Viento -Y	Trapezoidal	0.406	0.224	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	0.804
N294/N181	CM 1	Trapezoidal	0.551	0.304	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N294/N181	N 1	Trapezoidal	0.609	0.336	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N294/N181	N 2	Trapezoidal	0.305	0.168	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N296 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N296 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N296 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N295/N296 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N295/N296 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N295/N296 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N295/N296 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N296 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N296 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296 (Viga 4)/N297	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296 (Viga 4)/N297	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296 (Viga 4)/N297	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N296 (Viga 4)/N297	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N296 (Viga 4)/N297	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N296 (Viga 4)/N297	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N296 (Viga 4)/N297	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	1.921	Globales	0.000	0.595	0.804
N296 (Viga 4)/N297	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296 (Viga 4)/N297	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296 (Viga 4)/N297	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N297/N298	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N297/N298	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N297/N298	Viento -Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N297/N298	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N298/N299	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N298/N299	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N298/N299	Viento -Y	Uniforme	0.435	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N298/N299	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N217	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N299/N217	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N217	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N217	Viento +X	Faja	1.139	-	1.836	2.084	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.952	-	1.589	1.836	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.779	-	1.529	1.589	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	1.215	-	2.084	2.345	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	2.345	3.162	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.608	-	1.341	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.686	-	0.712	1.000	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.580	-	1.000	1.244	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.399	-	1.244	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.207	-	1.529	1.731	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.085	-	1.731	1.975	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.013	-	1.975	2.219	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.001	-	0.598	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.024	-	0.712	0.846	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.113	-	0.846	1.093	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +X	Faja	0.328	-	1.093	1.341	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.071	-	1.589	1.836	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.252	-	1.836	2.084	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.555	-	2.084	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.875	-	2.345	2.580	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.971	-	2.580	2.706	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Trapezial	0.947	0.608	2.706	3.162	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.696	-	1.529	1.731	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.623	-	1.731	1.975	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.481	-	1.975	2.219	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.332	-	2.219	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.212	-	2.345	2.463	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.045	-	2.463	2.706	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -X	Faja	0.014	-	1.529	1.589	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.049	-	1.595	1.843	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.110	-	1.529	1.595	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.159	-	1.347	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.232	-	1.099	1.347	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.289	-	0.851	1.099	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.314	-	0.712	0.851	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.011	-	0.712	0.846	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.055	-	0.846	1.093	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.159	-	1.093	1.341	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.294	-	1.341	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.384	-	1.529	1.589	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.497	-	1.589	1.843	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.589	-	1.843	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	2.345	3.162	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N299/N217	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	2.345	3.162	Globales	0.000	0.595	0.804
N299/N217	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.595	0.804
N299/N217	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N217	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N217	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N217	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N217	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.345	3.162	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N299/N217	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N303 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N303 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N303 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N302/N303 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N302/N303 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N302/N303 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N302/N303 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N303 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N303 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303 (Viga 4)/N304	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303 (Viga 4)/N304	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303 (Viga 4)/N304	Viento +X	Faja	0.705	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento +X	Faja	0.716	-	0.000	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento +X	Faja	0.020	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento +Y	Faja	0.010	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento +Y	Faja	0.315	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	0.595	0.804
N303 (Viga 4)/N304	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N303 (Viga 4)/N304	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303 (Viga 4)/N304	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303 (Viga 4)/N304	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.123	0.064	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.126	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	Viento +X	Trapezial	1.171	0.608	1.589	2.345	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	1.216	-	1.341	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	1.194	-	1.529	1.589	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.662	-	0.598	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.413	-	0.350	0.598	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.165	-	0.102	0.350	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.824	-	0.712	0.846	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	1.019	-	0.846	1.093	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	1.173	-	1.093	1.341	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.657	-	0.000	0.268	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Trapezial	0.622	0.288	0.268	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.180	-	0.712	1.000	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.052	-	1.000	1.244	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.001	-	1.244	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +X	Faja	0.057	-	0.000	0.102	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	1.529	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.011	-	1.099	1.347	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.145	-	0.603	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.102	-	0.712	0.851	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.051	-	0.851	1.099	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.305	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Trapezial	0.567	0.294	1.589	2.345	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.578	-	1.529	1.589	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.276	-	0.107	0.355	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.210	-	0.355	0.603	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.028	-	0.000	0.102	Globales	-0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.080	-	0.102	0.350	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.200	-	0.350	0.598	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.321	-	0.598	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.399	-	0.712	0.846	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.493	-	0.846	1.093	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.568	-	1.093	1.341	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento +Y	Faja	0.589	-	1.341	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N304/N225	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.595	0.804
N304/N225	Viento -Y	Faja	0.427	-	1.529	1.587	Globales	0.000	0.595	0.804
N304/N225	Viento -Y	Trapezial	0.420	0.218	1.587	2.345	Globales	0.000	0.595	0.804
N304/N225	CM 1	Trapezial	0.586	0.304	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	CM 1	Faja	0.597	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	N 1	Faja	0.660	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	N 1	Trapezial	0.647	0.336	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	N 2	Trapezial	0.324	0.168	1.589	2.345	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	N 2	Faja	0.330	-	1.529	1.589	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N225	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N307 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N307 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N307 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N306/N307 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N306/N307 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N306/N307 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N306/N307 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N307 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N307 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307 (Viga 4)/N309	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307 (Viga 4)/N309	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.623	-	3.289	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.425	-	3.170	3.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.807	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.695	-	2.641	2.856	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.617	-	2.856	3.100	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.492	-	3.100	3.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.399	-	3.289	3.344	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.327	-	3.344	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.241	-	3.458	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.050	-	2.641	2.922	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +X	Faja	0.227	-	2.922	3.170	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.259	-	2.926	3.174	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.307	-	2.641	2.926	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Trapezial	0.228	0.089	3.174	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.024	-	2.641	2.922	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.110	-	2.922	3.170	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.206	-	3.170	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.302	-	3.289	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.391	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	3.563	Globales	0.000	0.595	0.804
N307 (Viga 4)/N309	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N307 (Viga 4)/N309	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N307 (Viga 4)/N309	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307 (Viga 4)/N309	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	Viento +X	Faja	1.197	-	0.350	0.598	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +X	Faja	1.076	-	0.102	0.350	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +X	Faja	0.924	-	0.000	0.102	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +X	Faja	0.028	-	0.268	0.512	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +X	Faja	1.216	-	0.598	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	0.712	1.529	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +X	Faja	0.126	-	0.000	0.268	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	0.712	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Faja	0.005	-	0.355	0.603	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	0.712	1.529	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.598	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Faja	0.580	-	0.350	0.598	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Faja	0.076	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Faja	0.036	-	0.107	0.355	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Faja	0.447	-	0.000	0.102	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento +Y	Faja	0.521	-	0.102	0.350	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N309/N230	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	0.804
N309/N230	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	0.712	1.529	Globales	0.000	0.595	0.804
N309/N230	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.712	1.529	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N230	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N311 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N311 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N311 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N310/N311 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N310/N311 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N310/N311 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.627	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N310/N311 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N311 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N311 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.124	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	1.124	-	2.922	3.170	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.907	-	2.641	2.922	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	1.200	-	3.170	3.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Trapezial	1.240	1.162	3.289	3.563	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.299	-	2.179	2.427	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.706	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.671	-	1.921	2.125	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.574	-	2.125	2.368	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.394	-	2.368	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.203	-	2.641	2.856	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.080	-	2.856	3.100	Globales	0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.015	-	3.100	3.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.001	-	3.289	3.344	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.018	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +X	Faja	0.093	-	1.921	2.179	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento -X	Faja	0.694	-	3.458	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.081	-	2.641	2.926	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Trapezial	0.282	0.129	2.182	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.024	-	2.926	3.174	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.004	-	3.174	3.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.315	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.295	-	1.921	2.182	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.009	-	1.825	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.045	-	1.921	2.179	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.145	-	2.179	2.427	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.285	-	2.427	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.439	-	2.641	2.922	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.544	-	2.922	3.170	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.581	-	3.170	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Trapezial	0.600	0.563	3.289	3.563	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento -Y	Faja	0.627	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	3.458	Globales	0.000	0.595	0.804
N311 (Viga 4)/N313	Viento -Y	Faja	0.421	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.595	0.804
N311 (Viga 4)/N313	CM 1	Faja	0.589	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	N 1	Faja	0.672	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	N 1	Faja	0.650	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	N 2	Faja	0.336	-	0.000	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N313	N 2	Faja	0.325	-	3.458	3.563	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N235	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N235	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.120	0.064	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N235	Viento +X	Trapezial	1.138	0.608	0.000	0.712	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N313/N235	Viento -X	Trapezial	0.671	0.358	0.000	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N313/N235	Viento +Y	Trapezial	0.551	0.294	0.000	0.712	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N313/N235	Viento -Y	Trapezial	0.407	0.218	0.000	0.712	Globales	0.000	0.595	0.804
N313/N235	CM 1	Trapezial	0.569	0.304	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N235	N 1	Trapezial	0.629	0.336	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N235	N 2	Trapezial	0.314	0.168	0.000	0.712	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N315 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N315 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N315 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N314/N315 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N314/N315 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N314/N315 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N314/N315 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.571	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N314/N315 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N315 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N315 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	1.162	-	2.179	2.427	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.991	-	1.921	2.179	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.802	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.643	-	1.684	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	1.216	-	2.427	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	2.641	3.458	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Trapezial	0.718	0.716	0.000	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.702	-	1.008	1.149	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.648	-	1.149	1.393	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.522	-	1.393	1.637	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.358	-	1.637	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.244	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.148	-	1.921	2.125	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.049	-	2.125	2.368	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.003	-	0.941	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.031	-	1.008	1.188	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.145	-	1.188	1.436	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +X	Faja	0.381	-	1.436	1.684	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -X	Trapezial	0.717	0.433	2.641	3.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -X	Faja	0.421	-	3.289	3.344	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -X	Faja	0.384	-	3.344	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Trapezial	0.263	0.126	1.438	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.109	-	1.825	1.921	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.059	-	1.921	2.182	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.014	-	2.182	2.430	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.312	-	1.008	1.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.281	-	1.191	1.438	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.002	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.015	-	1.008	1.188	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.070	-	1.188	1.436	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Trapezial	0.104	0.419	1.436	1.921	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.480	-	1.921	2.179	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.562	-	2.179	2.427	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.589	-	2.427	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	2.641	3.458	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -Y	Faja	0.040	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -Y	Faja	0.571	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	2.641	3.458	Globales	0.000	0.595	0.804
N315 (Viga 4)/N240	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	2.641	Globales	0.000	0.595	0.804
N315 (Viga 4)/N240	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	N 1	Faja	0.672	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	N 1	Trapezial	0.672	0.336	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	N 2	Faja	0.336	-	0.000	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N240	N 2	Trapezial	0.336	0.168	2.641	3.458	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N318 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N318 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N318 (Viga 4)	Viento +X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N317/N318 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N317/N318 (Viga 4)	Viento +Y	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N317/N318 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.373	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N317/N318 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N317/N318 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N318 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N318 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N318 (Viga 4)/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	1.189	-	1.436	1.684	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	1.057	-	1.188	1.436	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.852	-	1.008	1.188	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	1.216	-	1.684	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	1.825	2.641	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.695	-	0.941	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.694	-	0.191	0.418	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.611	-	0.418	0.662	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.463	-	0.662	0.905	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.322	-	0.905	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.228	-	1.008	1.149	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.113	-	1.149	1.393	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.025	-	1.393	1.637	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.045	-	0.191	0.445	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.203	-	0.445	0.693	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +X	Faja	0.472	-	0.693	0.941	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	1.825	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.096	-	1.008	1.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.137	-	0.943	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.195	-	0.695	0.943	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.041	-	1.191	1.438	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.007	-	1.438	1.686	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.266	-	0.447	0.695	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.022	-	0.191	0.445	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.098	-	0.445	0.693	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.229	-	0.693	0.941	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.337	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.412	-	1.008	1.188	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.512	-	1.188	1.436	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.576	-	1.436	1.684	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.589	-	1.684	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	1.825	2.641	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento +Y	Faja	0.308	-	0.191	0.447	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento -Y	Faja	0.373	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento -Y	Faja	0.105	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.595	0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	1.825	2.641	Globales	0.000	0.595	0.804
N318 (Viga 4)/N244	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	1.825	Globales	0.000	0.595	0.804
N318 (Viga 4)/N244	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N244	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.825	2.641	Globales	0.000	0.000	-1.000
N320/N321 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N320/N321 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.271	-	0.991	1.239	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.081	-	0.743	0.991	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.440	-	1.239	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.708	-	0.664	0.731	Globales	0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.673	-	0.731	0.975	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.567	-	0.975	1.219	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.465	-	1.219	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.016	-	0.664	0.743	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.299	-	0.744	0.992	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.242	-	0.992	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.316	-	0.664	0.744	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.008	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.039	-	0.743	0.991	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.131	-	0.991	1.239	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.213	-	1.239	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.320	-	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N320/N321 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N320/N321 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N320/N321 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N320/N321 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	1.008	1.825	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	1.216	-	0.941	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	0.893	-	0.191	0.445	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	0.606	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	1.108	-	0.445	0.693	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	1.207	-	0.693	0.941	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	0.360	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	0.199	-	0.191	0.418	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	0.075	-	0.418	0.662	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +X	Faja	0.009	-	0.662	0.905	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	1.008	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.002	-	0.695	0.943	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.028	-	0.447	0.695	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	1.008	1.825	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.941	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.160	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.085	-	0.191	0.447	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.293	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.432	-	0.191	0.445	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.536	-	0.445	0.693	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento +Y	Faja	0.585	-	0.693	0.941	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento -Y	Faja	0.448	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento -Y	Faja	0.435	-	0.439	1.008	Globales	0.000	0.595	0.804
N321 (Viga 4)/N248	Viento -Y	Trapezial	0.435	0.218	1.008	1.825	Globales	0.000	0.595	0.804
N321 (Viga 4)/N248	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	N 1	Faja	0.672	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	N 1	Trapezial	0.672	0.336	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	N 2	Faja	0.336	-	0.000	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N248	N 2	Trapezial	0.336	0.168	1.008	1.825	Globales	0.000	0.000	-1.000
N323/N325 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N323/N325 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	1.149	-	0.991	1.239	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.971	-	0.743	0.991	Globales	0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	1.202	-	1.239	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.643	-	0.000	0.244	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.515	-	0.244	0.488	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.353	-	0.488	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.255	-	0.664	0.731	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.152	-	0.731	0.975	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.045	-	0.975	1.219	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.009	-	1.219	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.126	-	0.000	0.248	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.349	-	0.248	0.495	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.623	-	0.495	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.791	-	0.664	0.743	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento -X	Uniforme	0.717	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.014	-	0.992	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.112	-	0.664	0.744	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.064	-	0.744	0.992	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.061	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.169	-	0.248	0.495	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.302	-	0.495	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.383	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.470	-	0.743	0.991	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.556	-	0.991	1.239	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.582	-	1.239	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.287	-	0.000	0.248	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.228	-	0.248	0.496	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.156	-	0.496	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N323/N325 (Viga 4)	Viento -Y	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N323/N325 (Viga 4)	CM 1	Uniforme	0.608	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N323/N325 (Viga 4)	N 1	Uniforme	0.672	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N323/N325 (Viga 4)	N 2	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.128	0.064	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	Viento +X	Trapezial	1.216	0.608	0.191	1.008	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N325 (Viga 4)/N252	Viento +X	Faja	1.216	-	0.000	0.191	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N325 (Viga 4)/N252	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N325 (Viga 4)/N252	Viento -X	Trapezial	0.717	0.358	0.191	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N325 (Viga 4)/N252	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.000	0.191	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N325 (Viga 4)/N252	Viento +Y	Trapezial	0.589	0.294	0.191	1.008	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N325 (Viga 4)/N252	Viento -Y	Trapezial	0.369	0.218	0.439	1.008	Globales	0.000	0.595	0.804
N325 (Viga 4)/N252	Viento -Y	Trapezial	0.463	0.395	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.595	0.804
N325 (Viga 4)/N252	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	CM 1	Trapezial	0.608	0.304	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	N 1	Trapezial	0.672	0.336	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	N 2	Trapezial	0.336	0.168	0.191	1.008	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N252	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.128	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.125	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.122	0.079	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	Viento +X	Faja	1.180	-	0.248	0.495	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +X	Faja	1.035	-	0.000	0.248	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.022	-	0.244	0.488	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.107	-	0.000	0.244	Globales	0.000	-0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N326/N327 (Viga 4)	Viento +X	Faja	1.216	-	0.495	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +X	Faja	1.186	-	0.664	0.743	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +X	Trapezial	1.157	0.751	0.743	1.289	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento -X	Trapezial	0.687	0.442	0.731	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.702	-	0.664	0.731	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.717	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.009	-	0.248	0.496	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.048	-	0.000	0.248	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +Y	Trapezial	0.560	0.363	0.743	1.289	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.574	-	0.664	0.743	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.589	-	0.495	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.572	-	0.248	0.495	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.501	-	0.000	0.248	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento -Y	Trapezial	0.427	0.277	0.740	1.289	Globales	-0.000	0.595	0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.437	-	0.664	0.740	Globales	-0.000	0.595	0.804
N326/N327 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.448	-	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	0.804
N326/N327 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.608	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.593	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	CM 1	Trapezial	0.578	0.375	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	N 1	Faja	0.672	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	N 1	Faja	0.656	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	N 1	Trapezial	0.639	0.415	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	N 2	Faja	0.336	-	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	N 2	Trapezial	0.320	0.207	0.743	1.289	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N327 (Viga 4)	N 2	Faja	0.328	-	0.664	0.743	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327 (Viga 4)/N256	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327 (Viga 4)/N256	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327 (Viga 4)/N256	Viento +X	Uniforme	0.679	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N327 (Viga 4)/N256	Viento -X	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N327 (Viga 4)/N256	Viento +Y	Uniforme	0.329	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N327 (Viga 4)/N256	Viento -Y	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N327 (Viga 4)/N256	CM 1	Uniforme	0.340	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327 (Viga 4)/N256	N 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327 (Viga 4)/N256	N 2	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N328/N259	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N328/N259	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.116	0.064	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N328/N259	Viento +X	Trapezial	1.102	0.608	0.000	0.664	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N328/N259	Viento -X	Trapezial	0.650	0.358	0.000	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N328/N259	Viento +Y	Trapezial	0.534	0.294	0.000	0.664	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N328/N259	Viento -Y	Trapezial	0.406	0.224	0.000	0.664	Globales	-0.000	0.595	0.804
N328/N259	CM 1	Trapezial	0.551	0.304	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N328/N259	N 1	Trapezial	0.609	0.336	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N328/N259	N 2	Trapezial	0.305	0.168	0.000	0.664	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N11	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N222	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N13	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N221	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N20	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N19	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N264	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N263	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N6	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N144	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N4	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N143	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N329/N259	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	Viento +X	Triangular Izq.	0.389	-	0.000	0.843	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N329/N259	Viento +X	Triangular Izq.	0.145	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N329/N259	Viento -X	Triangular Izq.	0.229	-	0.000	0.843	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N329/N259	Viento -X	Triangular Izq.	0.190	-	0.000	0.843	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N329/N259	Viento +Y	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.843	Globales	0.605	0.000	-0.797
N329/N259	Viento +Y	Triangular Izq.	0.188	-	0.000	0.843	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N329/N259	Viento -Y	Triangular Izq.	0.392	-	0.000	0.843	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N329/N259	Viento -Y	Triangular Izq.	0.143	-	0.000	0.843	Globales	-0.000	0.595	0.804
N329/N259	CM 1	Triangular Izq.	0.194	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	CM 1	Triangular Izq.	0.196	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	N 1	Triangular Izq.	0.215	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	N 1	Triangular Izq.	0.217	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	N 2	Triangular Izq.	0.107	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N259	N 3	Triangular Izq.	0.108	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.021	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.038	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.045	0.012	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	Viento +X	Trapezial	0.432	0.112	0.101	0.794	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N259/N330 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.455	-	0.000	0.101	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N259/N330 (Viga 4)	Viento +X	Trapezial	0.161	0.042	0.098	0.794	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento +X	Faja	0.170	-	0.000	0.098	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.176	-	0.101	0.416	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.097	-	0.416	0.794	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.222	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -X	Trapezial	0.259	0.066	0.086	0.794	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N259/N330 (Viga 4)	Viento -X	Faja	0.270	-	0.000	0.086	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N259/N330 (Viga 4)	Viento +Y	Trapezial	0.209	0.054	0.101	0.794	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N259/N330 (Viga 4)	Viento +Y	Faja	0.220	-	0.000	0.101	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N259/N330 (Viga 4)	Viento +Y	Trapezial	0.285	0.067	0.000	0.794	Globales	0.605	0.000	-0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.363	-	0.101	0.416	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.201	-	0.416	0.794	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N259/N330 (Viga 4)	Viento -Y	Faja	0.168	-	0.000	0.098	Globales	-0.000	0.595	0.804
N259/N330 (Viga 4)	Viento -Y	Trapezial	0.160	0.041	0.098	0.794	Globales	-0.000	0.595	0.804
N259/N330 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.181	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.228	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	CM 1	Trapezial	0.216	0.056	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	CM 1	Faja	0.101	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 1	Faja	0.111	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 1	Faja	0.200	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 1	Faja	0.254	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 1	Faja	0.252	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 1	Trapezial	0.239	0.062	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 2	Trapezial	0.119	0.031	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 2	Faja	0.126	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 3	Faja	0.056	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 3	Faja	0.100	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N330 (Viga 4)	N 3	Faja	0.127	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N330 (Viga 4)/N256	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	Viento +X	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N330 (Viga 4)/N256	Viento +X	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N330 (Viga 4)/N256	Viento -X	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N330 (Viga 4)/N256	Viento -X	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N330 (Viga 4)/N256	Viento +Y	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N330 (Viga 4)/N256	Viento +Y	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N330 (Viga 4)/N256	Viento -Y	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N330 (Viga 4)/N256	Viento -Y	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N330 (Viga 4)/N256	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	N 2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N256	N 3	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	Viento +X	Faja	0.151	-	0.000	0.315	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N256/N252	Viento +X	Triangular Izq.	0.120	-	0.315	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N256/N252	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N256/N252	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N256/N252	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N256/N252	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N256/N252	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N256/N252	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N256/N252	Viento -Y	Triangular Izq.	0.119	-	0.315	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N256/N252	Viento -Y	Faja	0.150	-	0.000	0.315	Globales	-0.000	0.595	0.804
N256/N252	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N252	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N252/N248	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N252/N248	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N252/N248	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N252/N248	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N252/N248	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N252/N248	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N252/N248	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N252/N248	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N248/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N248/N244	Viento +X	Triangular Izq.	0.161	-	0.073	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N248/N244	Viento +X	Faja	0.167	-	0.000	0.073	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N248/N244	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N248/N244	Viento -X	Triangular Izq.	0.217	-	0.073	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N248/N244	Viento -X	Faja	0.226	-	0.000	0.073	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N248/N244	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N248/N244	Viento +Y	Faja	0.014	-	0.935	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N248/N244	Viento +Y	Trapezoidal	0.285	0.053	0.000	0.845	Globales	0.605	0.000	-0.797
N248/N244	Viento +Y	Faja	0.040	-	0.845	0.935	Globales	0.605	0.000	-0.797
N248/N244	Viento -Y	Faja	0.466	-	0.000	0.073	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N248/N244	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N248/N244	Viento -Y	Triangular Izq.	0.449	-	0.073	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N248/N244	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	CM 1	Triangular Izq.	0.225	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N 1	Faja	0.258	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N 1	Triangular Izq.	0.248	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N244/N240	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N244/N240	Viento -X	Faja	0.020	-	0.892	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N244/N240	Viento -X	Faja	0.049	-	0.823	0.892	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N244/N240	Viento -X	Trapezoidal	0.282	0.058	0.000	0.823	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N244/N240	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N244/N240	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N244/N240	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N244/N240	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N244/N240	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N244/N240	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N240	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	Viento +X	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N240/N331	Viento +X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N240/N331	Viento -X	Uniforme	0.264	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N240/N331	Viento -X	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N240/N331	Viento +Y	Uniforme	0.266	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N240/N331	Viento +Y	Uniforme	0.217	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N240/N331	Viento -Y	Uniforme	0.452	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N240/N331	Viento -Y	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N240/N331	CM 1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N240/N331	CM 1	Uniforme	0.226	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	N 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	N 2	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N331	N 3	Uniforme	0.125	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	Viento +X	Triangular Izq.	0.417	-	0.000	0.905	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N331/N235	Viento +X	Triangular Izq.	0.151	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N331/N235	Viento -X	Triangular Izq.	0.246	-	0.000	0.905	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N331/N235	Viento -X	Triangular Izq.	0.204	-	0.000	0.905	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N331/N235	Viento +Y	Triangular Izq.	0.248	-	0.000	0.905	Globales	0.605	0.000	-0.797
N331/N235	Viento +Y	Triangular Izq.	0.202	-	0.000	0.905	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N331/N235	Viento -Y	Triangular Izq.	0.421	-	0.000	0.905	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N331/N235	Viento -Y	Triangular Izq.	0.149	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.595	0.804
N331/N235	CM 1	Triangular Izq.	0.209	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	CM 1	Triangular Izq.	0.211	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	N 1	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	N 1	Triangular Izq.	0.233	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	N 2	Triangular Izq.	0.115	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N235	N 3	Triangular Izq.	0.116	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N235/N230	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N235/N230	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N235/N230	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N235/N230	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N235/N230	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N235/N230	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N235/N230	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N235/N230	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N230	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	Viento +X	Triangular Izq.	0.443	-	0.076	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N230/N225	Viento +X	Faja	0.461	-	0.000	0.076	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N230/N225	Viento +X	Triangular Izq.	0.161	-	0.074	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N230/N225	Viento +X	Faja	0.167	-	0.000	0.074	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N230/N225	Viento -X	Triangular Izq.	0.217	-	0.076	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N230/N225	Viento -X	Faja	0.225	-	0.000	0.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N230/N225	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N230/N225	Viento +Y	Triangular Izq.	0.215	-	0.076	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N230/N225	Viento +Y	Faja	0.223	-	0.000	0.076	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N230/N225	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N230/N225	Viento -Y	Faja	0.165	-	0.000	0.074	Globales	0.000	0.595	0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N230/N225	Viento -Y	Triangular Izq.	0.159	-	0.074	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N230/N225	Viento -Y	Faja	0.465	-	0.000	0.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N230/N225	Viento -Y	Triangular Izq.	0.447	-	0.076	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N230/N225	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	CM 1	Triangular Izq.	0.222	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	CM 1	Triangular Izq.	0.224	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 1	Triangular Izq.	0.245	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 1	Faja	0.255	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 1	Triangular Izq.	0.247	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 1	Faja	0.257	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 2	Faja	0.127	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 2	Triangular Izq.	0.123	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N225	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N225/N217	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N225/N217	Viento -X	Faja	0.174	-	0.298	0.459	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N225/N217	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N225/N217	Viento -X	Trapezoidal	0.290	0.053	0.000	0.459	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N225/N217	Viento -X	Triangular Izq.	0.267	-	0.459	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N225/N217	Viento -X	Faja	0.037	-	0.000	0.298	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N225/N217	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N225/N217	Viento +Y	Trapezoidal	0.291	0.055	0.000	0.459	Globales	0.605	0.000	-0.797
N225/N217	Viento +Y	Triangular Izq.	0.269	-	0.459	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N225/N217	Viento +Y	Faja	0.175	-	0.298	0.459	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N225/N217	Viento +Y	Faja	0.038	-	0.000	0.298	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N225/N217	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N225/N217	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N225/N217	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N217	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N217/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.086	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N217/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N217/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.117	-	0.000	0.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N217/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N217/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	0.519	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N217/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N217/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	0.804
N217/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.121	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	N 1	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N1	N 3	Triangular Izq.	0.067	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N336/N60	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	Viento +X	Triangular Izq.	0.190	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N336/N60	Viento +X	Triangular Izq.	0.229	-	0.000	0.843	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N336/N60	Viento -X	Triangular Izq.	0.145	-	0.000	0.843	Globales	0.605	0.000	0.797
N336/N60	Viento -X	Triangular Izq.	0.389	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.595	-0.804
N336/N60	Viento +Y	Triangular Izq.	0.143	-	0.000	0.843	Globales	0.000	-0.595	0.804
N336/N60	Viento +Y	Triangular Izq.	0.392	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N336/N60	Viento -Y	Triangular Izq.	0.188	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.595	-0.804
N336/N60	Viento -Y	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N336/N60	CM 1	Triangular Izq.	0.194	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	CM 1	Triangular Izq.	0.196	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	N 1	Triangular Izq.	0.215	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	N 1	Triangular Izq.	0.217	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	N 2	Triangular Izq.	0.107	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N60	N 3	Triangular Izq.	0.108	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.021	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.038	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.045	0.012	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.097	-	0.416	0.794	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.176	-	0.101	0.416	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.222	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento +X	Trapezial	0.259	0.066	0.086	0.794	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N60/N335 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.270	-	0.000	0.086	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N60/N335 (Viga 3)	Viento -X	Trapezial	0.432	0.112	0.101	0.794	Globales	0.000	0.595	-0.804
N60/N335 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.170	-	0.000	0.098	Globales	0.605	0.000	0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.455	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.595	-0.804
N60/N335 (Viga 3)	Viento -X	Trapezial	0.161	0.042	0.098	0.794	Globales	0.605	0.000	0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.201	-	0.416	0.794	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.363	-	0.101	0.416	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.168	-	0.000	0.098	Globales	0.000	-0.595	0.804
N60/N335 (Viga 3)	Viento +Y	Trapezial	0.160	0.041	0.098	0.794	Globales	0.000	-0.595	0.804
N60/N335 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento -Y	Trapezial	0.285	0.067	0.000	0.794	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N60/N335 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.220	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.595	-0.804
N60/N335 (Viga 3)	Viento -Y	Trapezial	0.209	0.054	0.101	0.794	Globales	0.000	0.595	-0.804
N60/N335 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.101	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.181	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.228	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	CM 1	Trapezial	0.216	0.056	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 1	Faja	0.252	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 1	Faja	0.111	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 1	Faja	0.200	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 1	Faja	0.254	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 1	Trapezial	0.239	0.062	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 2	Trapezial	0.119	0.031	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 2	Faja	0.126	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 3	Faja	0.056	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 3	Faja	0.100	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N335 (Viga 3)	N 3	Faja	0.127	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N335 (Viga 3)/N58	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	Viento +X	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N335 (Viga 3)/N58	Viento +X	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N335 (Viga 3)/N58	Viento -X	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N335 (Viga 3)/N58	Viento -X	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N335 (Viga 3)/N58	Viento +Y	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N335 (Viga 3)/N58	Viento +Y	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N335 (Viga 3)/N58	Viento -Y	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N335 (Viga 3)/N58	Viento -Y	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N335 (Viga 3)/N58	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	N 2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N335 (Viga 3)/N58	N 3	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	Viento +X	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N58/N490	Viento +X	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N58/N490	Viento -X	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N58/N490	Viento -X	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N58/N490	Viento +Y	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N58/N490	Viento +Y	Uniforme	0.410	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N58/N490	Viento -Y	Uniforme	0.197	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N58/N490	Viento -Y	Uniforme	0.242	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N58/N490	CM 1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	CM 1	Uniforme	0.205	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	N 1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	N 1	Uniforme	0.226	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	N 2	Uniforme	0.112	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N490	N 3	Uniforme	0.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.035	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.035	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	Viento +X	Triangular Izq.	0.163	-	0.000	0.723	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N490/N55	Viento +X	Triangular Izq.	0.197	-	0.000	0.723	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N490/N55	Viento -X	Triangular Izq.	0.120	-	0.000	0.723	Globales	0.605	0.000	0.797
N490/N55	Viento -X	Triangular Izq.	0.333	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.595	-0.804
N490/N55	Viento +Y	Triangular Izq.	0.119	-	0.000	0.723	Globales	0.000	-0.595	0.804
N490/N55	Viento +Y	Triangular Izq.	0.337	-	0.000	0.723	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N490/N55	Viento -Y	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.595	-0.804
N490/N55	Viento -Y	Triangular Izq.	0.198	-	0.000	0.723	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N490/N55	CM 1	Triangular Izq.	0.167	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	CM 1	Triangular Izq.	0.168	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	N 1	Triangular Izq.	0.184	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	N 1	Triangular Izq.	0.186	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	N 2	Triangular Izq.	0.092	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N490/N55	N 3	Triangular Izq.	0.093	-	0.000	0.723	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N55/N51	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N55/N51	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N55/N51	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N55/N51	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N55/N51	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N55/N51	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N55/N51	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N55/N51	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	Viento +X	Triangular Izq.	0.217	-	0.073	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N51/N47	Viento +X	Faja	0.226	-	0.000	0.073	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N51/N47	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N51/N47	Viento -X	Triangular Izq.	0.161	-	0.073	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N51/N47	Viento -X	Faja	0.167	-	0.000	0.073	Globales	0.605	0.000	0.797
N51/N47	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N51/N47	Viento +Y	Triangular Izq.	0.449	-	0.073	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N51/N47	Viento +Y	Faja	0.466	-	0.000	0.073	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N51/N47	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N51/N47	Viento -Y	Faja	0.014	-	0.935	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N51/N47	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N51/N47	Viento -Y	Faja	0.040	-	0.845	0.935	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N51/N47	Viento -Y	Trapezial	0.285	0.053	0.000	0.845	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N51/N47	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	CM 1	Triangular Izq.	0.225	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	N 1	Faja	0.258	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	N 1	Triangular Izq.	0.248	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N47	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	Viento +X	Faja	0.020	-	0.892	1.038	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N47/N43	Viento +X	Faja	0.049	-	0.823	0.892	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N47/N43	Viento +X	Trapezial	0.282	0.058	0.000	0.823	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N47/N43	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N47/N43	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N47/N43	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N47/N43	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N47/N43	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N47/N43	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N47/N43	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N47/N43	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N47/N43	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N43	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	Viento +X	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N43/N334	Viento +X	Uniforme	0.264	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N43/N334	Viento -X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N43/N334	Viento -X	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N43/N334	Viento +Y	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N43/N334	Viento +Y	Uniforme	0.452	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N43/N334	Viento -Y	Uniforme	0.217	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N43/N334	Viento -Y	Uniforme	0.266	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N43/N334	CM 1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	CM 1	Uniforme	0.226	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	N 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	N 2	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N334	N 3	Uniforme	0.125	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	Viento +X	Triangular Izq.	0.204	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N334/N39	Viento +X	Triangular Izq.	0.246	-	0.000	0.905	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N334/N39	Viento -X	Triangular Izq.	0.151	-	0.000	0.905	Globales	0.605	0.000	0.797
N334/N39	Viento -X	Triangular Izq.	0.417	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.595	-0.804
N334/N39	Viento +Y	Triangular Izq.	0.149	-	0.000	0.905	Globales	0.000	-0.595	0.804
N334/N39	Viento +Y	Triangular Izq.	0.421	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N334/N39	Viento -Y	Triangular Izq.	0.202	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.595	-0.804
N334/N39	Viento -Y	Triangular Izq.	0.248	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N334/N39	CM 1	Triangular Izq.	0.209	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	CM 1	Triangular Izq.	0.211	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	N 1	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	N 1	Triangular Izq.	0.233	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	N 2	Triangular Izq.	0.115	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N39	N 3	Triangular Izq.	0.116	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N39/N34	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N39/N34	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N39/N34	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N39/N34	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N39/N34	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N39/N34	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N39/N34	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N39/N34	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N34	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N34/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	Viento +X	Triangular Izq.	0.217	-	0.076	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N34/N29	Viento +X	Faja	0.225	-	0.000	0.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N34/N29	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N34/N29	Viento -X	Triangular Izq.	0.161	-	0.074	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N34/N29	Viento -X	Faja	0.167	-	0.000	0.074	Globales	0.605	0.000	0.797
N34/N29	Viento -X	Triangular Izq.	0.443	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N34/N29	Viento -X	Faja	0.461	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.595	-0.804
N34/N29	Viento +Y	Faja	0.465	-	0.000	0.076	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N34/N29	Viento +Y	Triangular Izq.	0.447	-	0.076	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N34/N29	Viento +Y	Faja	0.165	-	0.000	0.074	Globales	0.000	-0.595	0.804
N34/N29	Viento +Y	Triangular Izq.	0.159	-	0.074	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N34/N29	Viento -Y	Triangular Izq.	0.215	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N34/N29	Viento -Y	Faja	0.223	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.595	-0.804
N34/N29	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N34/N29	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	CM 1	Triangular Izq.	0.222	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	CM 1	Triangular Izq.	0.224	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 1	Triangular Izq.	0.245	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 1	Triangular Izq.	0.247	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 1	Faja	0.257	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 1	Faja	0.255	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 2	Faja	0.127	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 2	Triangular Izq.	0.123	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N29	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	Viento +X	Triangular Izq.	0.267	-	0.459	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N29/N24	Viento +X	Trapezoidal	0.290	0.053	0.000	0.459	Globales	-0.000	0.595	-0.804
N29/N24	Viento +X	Faja	0.174	-	0.298	0.459	Globales	0.000	0.595	-0.804
N29/N24	Viento +X	Faja	0.037	-	0.000	0.298	Globales	0.000	0.595	-0.804
N29/N24	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N29/N24	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N29/N24	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N29/N24	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N29/N24	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N29/N24	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N29/N24	Viento -Y	Trapezoidal	0.291	0.055	0.000	0.459	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N29/N24	Viento -Y	Triangular Izq.	0.269	-	0.459	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N29/N24	Viento -Y	Faja	0.175	-	0.298	0.459	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N29/N24	Viento -Y	Faja	0.038	-	0.000	0.298	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N29/N24	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N24/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.117	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N24/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	-0.804
N24/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.086	-	0.000	0.519	Globales	0.605	0.000	0.797
N24/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	-0.804
N24/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	0.519	Globales	0.000	-0.595	0.804
N24/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N24/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	-0.804
N24/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N24/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.121	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	N 1	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N1	N 3	Triangular Izq.	0.067	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	Viento +X	Triangular Izq.	0.190	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N337/N181	Viento +X	Triangular Izq.	0.229	-	0.000	0.843	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N337/N181	Viento -X	Triangular Izq.	0.145	-	0.000	0.843	Globales	0.605	-0.000	0.797
N337/N181	Viento -X	Triangular Izq.	0.389	-	0.000	0.843	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N337/N181	Viento +Y	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N337/N181	Viento +Y	Triangular Izq.	0.188	-	0.000	0.843	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N337/N181	Viento -Y	Triangular Izq.	0.392	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N337/N181	Viento -Y	Triangular Izq.	0.143	-	0.000	0.843	Globales	-0.000	0.595	0.804
N337/N181	CM 1	Triangular Izq.	0.194	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	CM 1	Triangular Izq.	0.196	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	N 1	Triangular Izq.	0.215	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	N 1	Triangular Izq.	0.217	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	N 2	Triangular Izq.	0.107	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N337/N181	N 3	Triangular Izq.	0.108	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.021	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.038	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.045	0.012	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.097	-	0.416	0.794	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.176	-	0.101	0.416	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.222	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento +X	Trapezial	0.259	0.066	0.086	0.794	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N181/N338 (Viga 3)	Viento +X	Faja	0.270	-	0.000	0.086	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N181/N338 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.455	-	0.000	0.101	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N181/N338 (Viga 3)	Viento -X	Faja	0.170	-	0.000	0.098	Globales	0.605	-0.000	0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento -X	Trapezial	0.432	0.112	0.101	0.794	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N181/N338 (Viga 3)	Viento -X	Trapezial	0.161	0.042	0.098	0.794	Globales	0.605	-0.000	0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento +Y	Trapezial	0.285	0.067	0.000	0.794	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento +Y	Faja	0.220	-	0.000	0.101	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N181/N338 (Viga 3)	Viento +Y	Trapezial	0.209	0.054	0.101	0.794	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N181/N338 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.363	-	0.101	0.416	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.201	-	0.416	0.794	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N181/N338 (Viga 3)	Viento -Y	Faja	0.168	-	0.000	0.098	Globales	-0.000	0.595	0.804
N181/N338 (Viga 3)	Viento -Y	Trapezial	0.160	0.041	0.098	0.794	Globales	-0.000	0.595	0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N181/N338 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.101	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.181	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	CM 1	Faja	0.228	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	CM 1	Trapezial	0.216	0.056	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 1	Faja	0.252	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 1	Faja	0.111	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 1	Faja	0.200	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 1	Faja	0.254	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 1	Trapezial	0.239	0.062	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 2	Trapezial	0.119	0.031	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 2	Faja	0.126	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 3	Faja	0.056	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 3	Faja	0.100	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N338 (Viga 3)	N 3	Faja	0.127	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	Viento +X	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N338 (Viga 3)/N178	Viento +X	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N338 (Viga 3)/N178	Viento -X	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	0.797
N338 (Viga 3)/N178	Viento -X	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N338 (Viga 3)/N178	Viento +Y	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N338 (Viga 3)/N178	Viento +Y	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N338 (Viga 3)/N178	Viento -Y	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N338 (Viga 3)/N178	Viento -Y	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-0.000	0.595	0.804
N338 (Viga 3)/N178	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	N 2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N338 (Viga 3)/N178	N 3	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N178/N174	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N178/N174	Viento -X	Faja	0.151	-	0.000	0.315	Globales	0.605	-0.000	0.797
N178/N174	Viento -X	Triangular Izq.	0.120	-	0.315	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N178/N174	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N178/N174	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N178/N174	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N178/N174	Viento -Y	Faja	0.150	-	0.000	0.315	Globales	-0.000	0.595	0.804
N178/N174	Viento -Y	Triangular Izq.	0.119	-	0.315	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N178/N174	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N178/N174	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N174	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N174/N170	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N174/N170	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N174/N170	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N174/N170	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N174/N170	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N174/N170	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N174/N170	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N174/N170	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N170	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	Viento +X	Triangular Izq.	0.217	-	0.073	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N170/N166	Viento +X	Faja	0.226	-	0.000	0.073	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N170/N166	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N170/N166	Viento -X	Triangular Izq.	0.161	-	0.073	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N170/N166	Viento -X	Faja	0.167	-	0.000	0.073	Globales	0.605	0.000	0.797
N170/N166	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N170/N166	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N170/N166	Viento +Y	Faja	0.014	-	0.935	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N170/N166	Viento +Y	Trapezial	0.285	0.053	0.000	0.845	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N170/N166	Viento +Y	Faja	0.040	-	0.845	0.935	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N170/N166	Viento -Y	Faja	0.466	-	0.000	0.073	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N170/N166	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N170/N166	Viento -Y	Triangular Izq.	0.449	-	0.073	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N170/N166	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	CM 1	Triangular Izq.	0.225	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	N 1	Faja	0.258	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	N 1	Triangular Izq.	0.248	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N166	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	Viento +X	Faja	0.020	-	0.892	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N166/N162	Viento +X	Faja	0.049	-	0.823	0.892	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N166/N162	Viento +X	Trapezial	0.282	0.058	0.000	0.823	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N166/N162	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N166/N162	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N166/N162	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N166/N162	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N166/N162	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N166/N162	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N166/N162	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N166/N162	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N166/N162	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	Viento +X	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N162/N339	Viento +X	Uniforme	0.264	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N162/N339	Viento -X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N162/N339	Viento -X	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N162/N339	Viento +Y	Uniforme	0.266	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N162/N339	Viento +Y	Uniforme	0.217	-	-	-	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N162/N339	Viento -Y	Uniforme	0.452	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N162/N339	Viento -Y	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.595	0.804
N162/N339	CM 1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	CM 1	Uniforme	0.226	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	N 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	N 2	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N339	N 3	Uniforme	0.125	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	Viento +X	Triangular Izq.	0.204	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N339/N157	Viento +X	Triangular Izq.	0.246	-	0.000	0.905	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N339/N157	Viento -X	Triangular Izq.	0.151	-	0.000	0.905	Globales	0.605	0.000	0.797
N339/N157	Viento -X	Triangular Izq.	0.417	-	0.000	0.905	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N339/N157	Viento +Y	Triangular Izq.	0.248	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N339/N157	Viento +Y	Triangular Izq.	0.202	-	0.000	0.905	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N339/N157	Viento -Y	Triangular Izq.	0.421	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N339/N157	Viento -Y	Triangular Izq.	0.149	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.595	0.804
N339/N157	CM 1	Triangular Izq.	0.209	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	CM 1	Triangular Izq.	0.211	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	N 1	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	N 1	Triangular Izq.	0.233	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	N 2	Triangular Izq.	0.115	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N339/N157	N 3	Triangular Izq.	0.116	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N157/N152	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N157/N152	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N157/N152	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N157/N152	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N157/N152	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N157/N152	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N157/N152	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N157/N152	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N152	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N152/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	Viento +X	Triangular Izq.	0.217	-	0.076	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N152/N147	Viento +X	Faja	0.225	-	0.000	0.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N152/N147	Viento +X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N152/N147	Viento -X	Faja	0.461	-	0.000	0.076	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N152/N147	Viento -X	Faja	0.167	-	0.000	0.074	Globales	0.605	0.000	0.797
N152/N147	Viento -X	Triangular Izq.	0.443	-	0.076	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N152/N147	Viento -X	Triangular Izq.	0.161	-	0.074	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N152/N147	Viento +Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N152/N147	Viento +Y	Triangular Izq.	0.215	-	0.076	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N152/N147	Viento +Y	Faja	0.223	-	0.000	0.076	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N152/N147	Viento -Y	Triangular Izq.	0.447	-	0.076	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N152/N147	Viento -Y	Faja	0.165	-	0.000	0.074	Globales	0.000	0.595	0.804
N152/N147	Viento -Y	Faja	0.465	-	0.000	0.076	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N152/N147	Viento -Y	Triangular Izq.	0.159	-	0.074	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N152/N147	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	CM 1	Triangular Izq.	0.222	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	CM 1	Triangular Izq.	0.224	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 1	Triangular Izq.	0.245	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 1	Triangular Izq.	0.247	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 1	Faja	0.257	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 1	Faja	0.255	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 2	Faja	0.127	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 2	Triangular Izq.	0.123	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N147	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	Viento +X	Faja	0.174	-	0.298	0.459	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N147/N139	Viento +X	Triangular Izq.	0.267	-	0.459	1.038	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N147/N139	Viento +X	Faja	0.037	-	0.000	0.298	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N147/N139	Viento +X	Trapezial	0.290	0.053	0.000	0.459	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N147/N139	Viento +X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N147/N139	Viento -X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	0.797
N147/N139	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N147/N139	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N147/N139	Viento +Y	Trapezial	0.291	0.055	0.000	0.459	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N147/N139	Viento +Y	Triangular Izq.	0.269	-	0.459	1.038	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N147/N139	Viento +Y	Faja	0.175	-	0.298	0.459	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N147/N139	Viento +Y	Faja	0.038	-	0.000	0.298	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N147/N139	Viento -Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N147/N139	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	0.804
N147/N139	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N139	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N139/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.117	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N139/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	0.000	-0.595	-0.804
N139/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.086	-	0.000	0.519	Globales	0.605	0.000	0.797
N139/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N139/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N139/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	0.519	Globales	-0.000	-0.595	-0.804
N139/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N139/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	0.804
N139/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.121	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	N 1	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N1	N 3	Triangular Izq.	0.067	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.041	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	Viento +X	Triangular Izq.	0.389	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.595	-0.804
N344/N104	Viento +X	Triangular Izq.	0.145	-	0.000	0.843	Globales	-0.605	0.000	0.797
N344/N104	Viento -X	Triangular Izq.	0.229	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.595	-0.804
N344/N104	Viento -X	Triangular Izq.	0.190	-	0.000	0.843	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N344/N104	Viento +Y	Triangular Izq.	0.143	-	0.000	0.843	Globales	0.000	-0.595	0.804
N344/N104	Viento +Y	Triangular Izq.	0.392	-	0.000	0.843	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N344/N104	Viento -Y	Triangular Izq.	0.188	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.595	-0.804
N344/N104	Viento -Y	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.843	Globales	0.605	0.000	-0.797
N344/N104	CM 1	Triangular Izq.	0.194	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	CM 1	Triangular Izq.	0.196	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	N 1	Triangular Izq.	0.215	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	N 1	Triangular Izq.	0.217	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	N 2	Triangular Izq.	0.107	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N104	N 3	Triangular Izq.	0.108	-	0.000	0.843	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.021	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.038	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Trapezial	0.045	0.012	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.048	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	Viento +X	Trapezial	0.432	0.112	0.101	0.794	Globales	0.000	0.595	-0.804
N104/N343 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.455	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.595	-0.804
N104/N343 (Viga 2)	Viento +X	Trapezial	0.161	0.042	0.098	0.794	Globales	-0.605	0.000	0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento +X	Faja	0.170	-	0.000	0.098	Globales	-0.605	0.000	0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.176	-	0.101	0.416	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.097	-	0.416	0.794	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.222	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento -X	Trapezial	0.259	0.066	0.086	0.794	Globales	0.000	0.595	-0.804
N104/N343 (Viga 2)	Viento -X	Faja	0.270	-	0.000	0.086	Globales	0.000	0.595	-0.804
N104/N343 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.201	-	0.416	0.794	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.363	-	0.101	0.416	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.168	-	0.000	0.098	Globales	0.000	-0.595	0.804
N104/N343 (Viga 2)	Viento +Y	Trapezial	0.160	0.041	0.098	0.794	Globales	0.000	-0.595	0.804
N104/N343 (Viga 2)	Viento +Y	Faja	0.459	-	0.000	0.101	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento -Y	Trapezial	0.285	0.067	0.000	0.794	Globales	0.605	0.000	-0.797
N104/N343 (Viga 2)	Viento -Y	Faja	0.220	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.595	-0.804
N104/N343 (Viga 2)	Viento -Y	Trapezial	0.209	0.054	0.101	0.794	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N104/N343 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.181	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.228	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	CM 1	Trapezial	0.216	0.056	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	CM 1	Faja	0.101	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 1	Faja	0.111	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 1	Faja	0.200	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 1	Faja	0.254	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 1	Faja	0.252	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 1	Trapezial	0.239	0.062	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 2	Trapezial	0.119	0.031	0.101	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 2	Faja	0.126	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 3	Faja	0.056	-	0.416	0.794	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 3	Faja	0.100	-	0.101	0.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N343 (Viga 2)	N 3	Faja	0.127	-	0.000	0.101	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	Viento +X	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N343 (Viga 2)/N102	Viento +X	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	0.797
N343 (Viga 2)/N102	Viento -X	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N343 (Viga 2)/N102	Viento -X	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N343 (Viga 2)/N102	Viento +Y	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N343 (Viga 2)/N102	Viento +Y	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N343 (Viga 2)/N102	Viento -Y	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N343 (Viga 2)/N102	Viento -Y	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N343 (Viga 2)/N102	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	CM 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	N 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	N 2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N102	N 3	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	Viento +X	Faja	0.151	-	0.000	0.315	Globales	-0.605	0.000	0.797
N102/N99	Viento +X	Triangular Izq.	0.120	-	0.315	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N102/N99	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N102/N99	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N102/N99	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N102/N99	Viento +Y	Faja	0.150	-	0.000	0.315	Globales	0.000	-0.595	0.804
N102/N99	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N102/N99	Viento +Y	Triangular Izq.	0.119	-	0.315	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N102/N99	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N102/N99	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N102/N99	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N99	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N99/N95	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N99/N95	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N99/N95	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N99/N95	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N99/N95	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N99/N95	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N99/N95	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N99/N95	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N95	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N95/N91	Viento +X	Triangular Izq.	0.161	-	0.073	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N95/N91	Viento +X	Faja	0.167	-	0.000	0.073	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N95/N91	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N95/N91	Viento -X	Triangular Izq.	0.217	-	0.073	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N95/N91	Viento -X	Faja	0.226	-	0.000	0.073	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N95/N91	Viento +Y	Triangular Izq.	0.449	-	0.073	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N95/N91	Viento +Y	Faja	0.466	-	0.000	0.073	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N95/N91	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N95/N91	Viento -Y	Faja	0.014	-	0.935	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N95/N91	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N95/N91	Viento -Y	Faja	0.040	-	0.845	0.935	Globales	0.605	0.000	-0.797
N95/N91	Viento -Y	Trapezoidal	0.285	0.053	0.000	0.845	Globales	0.605	0.000	-0.797
N95/N91	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	CM 1	Triangular Izq.	0.225	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	N 1	Faja	0.258	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	N 1	Triangular Izq.	0.248	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.073	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.073	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N91/N87	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N91/N87	Viento -X	Faja	0.020	-	0.892	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N91/N87	Viento -X	Faja	0.049	-	0.823	0.892	Globales	0.000	0.595	-0.804
N91/N87	Viento -X	Trapezoidal	0.282	0.058	0.000	0.823	Globales	0.000	0.595	-0.804
N91/N87	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N91/N87	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N91/N87	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N91/N87	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N91/N87	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N91/N87	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N91/N87	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	Viento +X	Uniforme	0.448	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N87/N342	Viento +X	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N87/N342	Viento -X	Uniforme	0.264	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N87/N342	Viento -X	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N87/N342	Viento +Y	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	-0.595	0.804
N87/N342	Viento +Y	Uniforme	0.452	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N87/N342	Viento -Y	Uniforme	0.217	-	-	-	Globales	0.000	0.595	-0.804
N87/N342	Viento -Y	Uniforme	0.266	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N87/N342	CM 1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	CM 1	Uniforme	0.226	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	N 1	Uniforme	0.248	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	N 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	N 2	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N342	N 3	Uniforme	0.125	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.044	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	Viento +X	Triangular Izq.	0.417	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.595	-0.804
N342/N83	Viento +X	Triangular Izq.	0.151	-	0.000	0.905	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N342/N83	Viento -X	Triangular Izq.	0.246	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.595	-0.804
N342/N83	Viento -X	Triangular Izq.	0.204	-	0.000	0.905	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N342/N83	Viento +Y	Triangular Izq.	0.149	-	0.000	0.905	Globales	0.000	-0.595	0.804
N342/N83	Viento +Y	Triangular Izq.	0.421	-	0.000	0.905	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N342/N83	Viento -Y	Triangular Izq.	0.202	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.595	-0.804
N342/N83	Viento -Y	Triangular Izq.	0.248	-	0.000	0.905	Globales	0.605	0.000	-0.797
N342/N83	CM 1	Triangular Izq.	0.209	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	CM 1	Triangular Izq.	0.211	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	N 1	Triangular Izq.	0.231	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	N 1	Triangular Izq.	0.233	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	N 2	Triangular Izq.	0.115	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N83	N 3	Triangular Izq.	0.116	-	0.000	0.905	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N83/N78	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N83/N78	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N83/N78	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N83/N78	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N83/N78	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N83/N78	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N83/N78	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N83/N78	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N78	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N78/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.047	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.049	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	Viento +X	Triangular Izq.	0.443	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N78/N73	Viento +X	Faja	0.461	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.595	-0.804
N78/N73	Viento +X	Triangular Izq.	0.161	-	0.074	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N78/N73	Viento +X	Faja	0.167	-	0.000	0.074	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N78/N73	Viento -X	Triangular Izq.	0.217	-	0.076	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N78/N73	Viento -X	Faja	0.225	-	0.000	0.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N78/N73	Viento -X	Triangular Izq.	0.282	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N78/N73	Viento +Y	Triangular Izq.	0.159	-	0.074	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N78/N73	Viento +Y	Faja	0.465	-	0.000	0.076	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N78/N73	Viento +Y	Faja	0.165	-	0.000	0.074	Globales	0.000	-0.595	0.804
N78/N73	Viento +Y	Triangular Izq.	0.447	-	0.076	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N78/N73	Viento -Y	Triangular Izq.	0.285	-	0.000	1.038	Globales	0.605	0.000	-0.797
N78/N73	Viento -Y	Faja	0.223	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.595	-0.804
N78/N73	Viento -Y	Triangular Izq.	0.215	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N78/N73	CM 1	Faja	0.230	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	CM 1	Triangular Izq.	0.222	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	CM 1	Triangular Izq.	0.224	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	CM 1	Faja	0.233	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 1	Triangular Izq.	0.245	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 1	Faja	0.255	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 1	Triangular Izq.	0.247	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 1	Faja	0.257	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 2	Faja	0.127	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 2	Triangular Izq.	0.123	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 3	Triangular Izq.	0.124	-	0.076	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N73	N 3	Faja	0.129	-	0.000	0.076	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.051	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	Viento +X	Triangular Izq.	0.173	-	0.000	1.038	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N73/N68	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N73/N68	Viento -X	Faja	0.174	-	0.298	0.459	Globales	0.000	0.595	-0.804
N73/N68	Viento -X	Triangular Izq.	0.234	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N73/N68	Viento -X	Trapezoidal	0.290	0.053	0.000	0.459	Globales	0.000	0.595	-0.804
N73/N68	Viento -X	Triangular Izq.	0.267	-	0.459	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N73/N68	Viento -X	Faja	0.037	-	0.000	0.298	Globales	0.000	0.595	-0.804
N73/N68	Viento +Y	Triangular Izq.	0.483	-	0.000	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N73/N68	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	1.038	Globales	0.000	-0.595	0.804
N73/N68	Viento -Y	Faja	0.038	-	0.000	0.298	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N73/N68	Viento -Y	Trapezoidal	0.291	0.055	0.000	0.459	Globales	0.605	0.000	-0.797
N73/N68	Viento -Y	Triangular Izq.	0.269	-	0.459	1.038	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N73/N68	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.595	-0.804
N73/N68	Viento -Y	Faja	0.175	-	0.298	0.459	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N73/N68	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	CM 1	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	N 1	Triangular Izq.	0.267	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	N 3	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	Peso propio	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N68/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.050	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	-0.804
N68/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.086	-	0.000	0.519	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N68/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.479	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	-0.804
N68/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.117	-	0.000	0.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N68/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.171	-	0.000	0.519	Globales	0.000	-0.595	0.804
N68/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N68/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.232	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.595	-0.804
N68/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.241	-	0.000	0.519	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N68/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.239	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.121	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	N 1	Triangular Izq.	0.264	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	N 1	Triangular Izq.	0.133	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	N 2	Triangular Izq.	0.132	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	N 3	Triangular Izq.	0.067	-	0.000	0.519	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N101 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101 (Viga 2)/N98 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (Viga 2)/N93 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93 (Viga 2)/N89 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89 (Viga 2)/N85 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85 (Viga 2)/N80 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80 (Viga 2)/N75 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75 (Viga 2)/N70 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70 (Viga 2)/N62 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62 (Viga 2)/N457 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N457 (Viga 2)/N18 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18 (Viga 2)/N26 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26 (Viga 2)/N31 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31 (Viga 2)/N36 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (Viga 2)/N41 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41 (Viga 2)/N45 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45 (Viga 2)/N49 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49 (Viga 2)/N54 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54 (Viga 2)/N57 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57 (Viga 2)/N335 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N343 (Viga 2)/N214 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214 (Viga 1)/N211 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211 (Viga 1)/N209 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209 (Viga 1)/N206 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206 (Viga 1)/N203 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203 (Viga 1)/N200 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200 (Viga 1)/N196 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196 (Viga 1)/N192 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192 (Viga 1)/N188 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188 (Viga 1)/N10 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10 (Viga 1)/N223 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223 (Viga 5)/N228 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228 (Viga 5)/N233 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233 (Viga 5)/N238 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238 (Viga 5)/N242 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242 (Viga 5)/N246 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246 (Viga 5)/N250 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250 (Viga 5)/N253 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253 (Viga 5)/N257 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257 (Viga 5)/N330 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N335 (Viga 3)/N136 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136 (Viga 3)/N133 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133 (Viga 3)/N131 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131 (Viga 3)/N128 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128 (Viga 3)/N125 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125 (Viga 3)/N122 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122 (Viga 3)/N118 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118 (Viga 3)/N114 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114 (Viga 3)/N110 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110 (Viga 3)/N7 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7 (Viga 3)/N145 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145 (Viga 3)/N150 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150 (Viga 3)/N155 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155 (Viga 3)/N160 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160 (Viga 3)/N164 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164 (Viga 3)/N168 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168 (Viga 3)/N172 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172 (Viga 3)/N175 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175 (Viga 3)/N179 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179 (Viga 3)/N338 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330 (Viga 4)/N327 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327 (Viga 4)/N325 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325 (Viga 4)/N321 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321 (Viga 4)/N318 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318 (Viga 4)/N315 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315 (Viga 4)/N311 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311 (Viga 4)/N307 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307 (Viga 4)/N303 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303 (Viga 4)/N296 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296 (Viga 4)/N463 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N463 (Viga 4)/N262 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262 (Viga 4)/N269 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269 (Viga 4)/N273 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273 (Viga 4)/N277 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277 (Viga 4)/N281 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281 (Viga 4)/N284 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284 (Viga 4)/N287 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287 (Viga 4)/N291 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291 (Viga 4)/N293 (Viga 4)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293 (Viga 4)/N338 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.133	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N82	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N77	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N71	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N65	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N21	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N27	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N33	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N38	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N334	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N334/N120	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N116	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N113	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N107	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N3	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N142	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N142/N149	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N153	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N158	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N339	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N342/N198	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N194	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N191	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N185	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N14	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N220	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N227	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N231	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N236	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N331	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N313	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N309	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N304	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N299	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N265	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N270	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N275	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N279	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N339	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N361 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N362 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N363 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N364 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N365 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N366 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N367 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N368 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N369	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N370 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N371 (Viga 3)/N156	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N372 (Viga 3)/N161	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N373 (Viga 3)/N173	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N374 (Viga 3)/N177	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N375 (Viga 3)/N180	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N376 (Viga 3)/N165	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N377 (Viga 3)/N169	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N378 (Viga 3)/N126	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N379 (Viga 3)/N123	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N380 (Viga 3)/N111	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N381 (Viga 3)/N146	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N382 (Viga 3)/N151	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N383 (Viga 3)/N119	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N384 (Viga 3)/N115	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N385 (Viga 3)/N386	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N386/N337	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N386/N182	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N336/N369	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N369/N387 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N369/N138	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N388 (Viga 3)/N137	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N389 (Viga 3)/N135	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N390 (Viga 3)/N132	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N391 (Viga 3)/N129	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N392 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N393 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N394 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N395 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N396 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N397 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N398 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N399 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N400	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N401 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N402 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N403 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N404 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N405 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N406 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N407 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N408 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N409 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N410 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N411 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N412 (1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N413 (Viga 5)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N414 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N415 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N416 (Viga 4)/N417	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N417/N329	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N417	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N344/N400	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N400/N418 (Viga 2)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N400	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N419 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N420 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N421 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N422 (Viga 1)	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N423 (Viga 4)/N261	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N424 (Viga 4)/N268	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N425 (Viga 4)/N272	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N426 (Viga 4)/N276	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N427 (Viga 4)/N280	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N428 (Viga 4)/N286	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N429 (Viga 4)/N289	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N430 (Viga 4)/N292	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N386/N294	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N431 (Viga 4)/N283	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N432 (Viga 4)/N295	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N433 (Viga 4)/N302	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N434 (Viga 4)/N306	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N435 (Viga 4)/N310	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N436 (Viga 4)/N314	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N437 (Viga 4)/N320	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N438 (Viga 4)/N323	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N439 (Viga 4)/N326	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N417/N328	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N440 (Viga 4)/N317	Peso propio	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10 (Viga 1)/N11	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10 (Viga 1)/N11	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10 (Viga 1)/N11	Viento +X	Faja	0.223	-	0.432	1.852	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N10 (Viga 1)/N11	Viento +X	Faja	0.322	-	0.000	0.432	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N10 (Viga 1)/N11	Viento -X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N10 (Viga 1)/N11	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N10 (Viga 1)/N11	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N10 (Viga 1)/N11	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10 (Viga 1)/N11	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10 (Viga 1)/N11	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Viento +X	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N11/N12	Viento -X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N11/N12	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N11/N12	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N11/N12	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Viento +X	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N12/N13	Viento -X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N12/N13	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N12/N13	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N12/N13	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Viento +X	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N13/N14	Viento -X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N13/N14	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N13/N14	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	0.605	0.000	-0.797
N13/N14	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.066	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.066	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	Viento +X	Faja	0.223	-	0.000	3.111	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N14/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.223	-	3.111	3.513	Globales	-0.605	-0.000	0.797
N14/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.302	-	3.111	3.513	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -X	Faja	0.302	-	1.813	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -X	Faja	0.143	-	1.563	1.813	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -X	Faja	0.028	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -X	Faja	0.085	-	1.569	1.813	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -X	Faja	0.148	-	1.504	1.569	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -X	Faja	0.164	-	0.000	1.504	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.033	-	1.919	2.167	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.200	-	1.671	1.919	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.332	-	1.504	1.671	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Trapezial	0.371	0.364	0.000	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.624	-	2.307	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.624	-	3.111	3.513	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.029	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.145	-	1.563	1.807	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.466	-	1.807	2.050	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento +Y	Faja	0.621	-	2.050	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.033	-	1.919	2.167	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.200	-	1.671	1.919	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.332	-	1.504	1.671	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Trapezoidal	0.371	0.364	0.000	1.504	Globales	0.605	0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.624	-	3.111	3.513	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.624	-	2.307	3.111	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.029	-	1.504	1.563	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.145	-	1.563	1.807	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.466	-	1.807	2.050	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	Viento -Y	Faja	0.621	-	2.050	2.307	Globales	0.605	-0.000	-0.797
N14/N1	CM 1	Faja	0.312	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.312	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	N 1	Faja	0.345	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	N 1	Triangular Izq.	0.345	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	N 3	Faja	0.172	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N1	N 3	Triangular Izq.	0.172	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7 (Viga 3)/N6	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7 (Viga 3)/N6	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7 (Viga 3)/N6	Viento +X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N7 (Viga 3)/N6	Viento -X	Faja	0.322	-	0.000	0.432	Globales	0.605	0.000	0.797
N7 (Viga 3)/N6	Viento -X	Faja	0.223	-	0.432	1.852	Globales	0.605	0.000	0.797
N7 (Viga 3)/N6	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N7 (Viga 3)/N6	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N7 (Viga 3)/N6	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7 (Viga 3)/N6	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7 (Viga 3)/N6	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Viento +X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N6/N5	Viento -X	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N6/N5	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N6/N5	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N6/N5	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Viento +X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N5/N4	Viento -X	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N5/N4	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N5/N4	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N5/N4	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Sobrecarga (Uso G1)	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Viento +X	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N4/N3	Viento -X	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	0.605	0.000	0.797
N4/N3	Viento +Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N4/N3	Viento -Y	Uniforme	0.368	-	-	-	Globales	-0.605	-0.000	-0.797

Seguridad estructural

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N4/N3	CM 1	Uniforme	0.312	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	N 1	Uniforme	0.345	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	N 3	Uniforme	0.172	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Peso propio	Uniforme	0.158	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Triangular Izq.	0.066	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Sobrecarga (Uso G1)	Faja	0.066	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Viento +X	Faja	0.164	-	0.000	1.504	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento +X	Triangular Izq.	0.302	-	3.111	3.513	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento +X	Faja	0.302	-	1.813	3.111	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento +X	Faja	0.143	-	1.563	1.813	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento +X	Faja	0.148	-	1.504	1.569	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento +X	Faja	0.085	-	1.569	1.813	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento +X	Faja	0.028	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento -X	Faja	0.223	-	0.000	3.111	Globales	0.605	0.000	0.797
N3/N1	Viento -X	Triangular Izq.	0.223	-	3.111	3.513	Globales	0.605	0.000	0.797
N3/N1	Viento +Y	Triangular Izq.	0.624	-	3.111	3.513	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.624	-	2.307	3.111	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.200	-	1.671	1.919	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.033	-	1.919	2.167	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.332	-	1.504	1.671	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Trapezial	0.371	0.364	0.000	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.029	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.145	-	1.563	1.807	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.466	-	1.807	2.050	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento +Y	Faja	0.621	-	2.050	2.307	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.033	-	1.919	2.167	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.200	-	1.671	1.919	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.332	-	1.504	1.671	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Trapezial	0.371	0.364	0.000	1.504	Globales	-0.605	-0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Triangular Izq.	0.624	-	3.111	3.513	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.624	-	2.307	3.111	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.029	-	1.504	1.563	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.145	-	1.563	1.807	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.466	-	1.807	2.050	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	Viento -Y	Faja	0.621	-	2.050	2.307	Globales	-0.605	0.000	-0.797
N3/N1	CM 1	Faja	0.312	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	CM 1	Triangular Izq.	0.312	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	N 1	Faja	0.345	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	N 1	Triangular Izq.	0.345	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	N 3	Faja	0.172	-	0.000	3.111	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	N 3	Triangular Izq.	0.172	-	3.111	3.513	Globales	0.000	0.000	-1.000
N655/N16	Peso propio	Uniforme	0.199	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N464	Peso propio	Uniforme	0.199	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N464/N1	Peso propio	Uniforme	0.199	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N736 (Viga 6)/N655	Peso propio	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N655/N737 (Viga 8)	Peso propio	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N750 (Viga 1)/N736 (Viga 6)	Peso propio	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N737 (Viga 8)/N749 (Viga 3)	Peso propio	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

5. CIMIENTOS (DB SE C)

La cimentación no se ha tenido en cuenta en el cálculo de la estructura.

6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)

6.1. Bases de cálculo

Requisitos

Seguridad estructural

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme al Código Estructural se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el apartado 3 del Anejo 18. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de sollicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Situaciones de proyecto

Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;
- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;
- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:

$$R_d \geq S_d$$

donde:

R_d : Valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 6.4.2) se satisface la condición:

Seguridad estructural

$$E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$$

donde:

$E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.

$E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio

La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$$C_d \geq E_d$$

donde:

C_d : Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

6.2. Acciones

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).

Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se ha tenido en cuenta el Anejo 18 del Código Estructural.

Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad

Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*).

6.3. Método de dimensionamiento

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del Anejo 19 del vigente Código Estructural, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

6.4. Solución estructural adoptada

Componentes del sistema estructural adoptado

La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Soportes:
 - Pilares de hormigón armado de sección rectangular.
 - Pantallas y muros de hormigón armado de diferentes secciones.
- Vigas de hormigón armado descolgadas.

Deformaciones

Flechas

Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas ($M / E \cdot I_e$), donde I_e es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson.

La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques).

La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable.

Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha

Seguridad estructural

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas de hormigón	A plazo infinito (Cuasipermanente): $L/250$ Activa a largo plazo (Cuasipermanente): $L/500$
Viguetas de madera	Instantánea de sobrecarga de uso: $L/350$ Total a plazo infinito: $L/300$ Activa: 1 cm, $L/1000$ + 0.5 cm, $L/400$

Desplomes en pilares, pantallas y muros

Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, pantallas y muros, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

Desplome local máximo de los pilares (δ / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Techo 1 ^a	1 / 6033 (1)	----

Desplome total máximo de los pilares (Δ / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
----	----

Cuantías geométricas

Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en el Anejo 19 del Código Estructural.

Características de los materiales

Los coeficientes a utilizar para cada situación de proyecto y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales (γ_c y γ_s) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25, C. Ind. fcd=15MPa	25	1.67	Caliza	20	28328

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

Recubrimientos

Pilares (geométrico): 3.5 cm

Vigas (geométricos): 3.0 cm

Características técnicas de los forjados

Seguridad estructural

Forjados de viguetas

Nombre	Descripción
20+2	FORJADO DE VIGUETAS DE MADERA Serie de perfiles: Maciza h200 Desnivel: 2 cm Intereje: 55 cm Canto máximo: 22 cm Volumen de hormigón: 0 m ³ /m ² Peso propio: 0 kN/m ² + viguetas

7. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO (DB SE A)

No hay elementos estructurales de acero.

8. MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)

8.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos muros resistentes realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón prefabricado de árido denso y ligero, sin armar y armados.

8.2. Bases de cálculo

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del Documento Básico SE para los elementos resistentes de fábrica.

8.3. Durabilidad

Para la clase de exposición, composición y propiedades de los materiales, se ha seleccionado tanto el tipo de fábrica como los materiales adecuados de acuerdo a la tabla 3.2 del Documento Básico SE F. Para las armaduras se ha tenido en cuenta lo indicado en el apartado 3.3 del mismo documento.

8.4. Materiales

Las piezas que conforman la fábrica, los morteros, hormigón, armaduras y componentes auxiliares, se han seleccionado de acuerdo a las indicaciones del capítulo 4 del Documento Básico SE F.

Las propiedades y resistencias de cálculo consideradas para las fábricas resistentes son las siguientes:

Propiedades de los muros de fábrica

Con rigidez a cortante

Módulo de cortadura (G): 400 MPa

Módulo de elasticidad (E): 1000 MPa

Peso específico: 15.0 kN/m³

Tensión de cálculo en compresión: 2.00 MPa

Tensión de cálculo en tracción: 0.20 MPa

8.5. Comportamiento estructural

Análisis de solicitaciones

La discretización efectuada es por elementos finitos triangulares cuadráticos de seis nodos, de tipo lámina tridimensional con consideración de las deformaciones por cortante transversal (tensión plana y placa gruesa).

La disposición de nodos en el elemento es uno en cada vértice y otro en los puntos centrales de cada lado, ensamblándose una matriz de rigidez de 36 grados de libertad por elemento.

Se realiza un mallado de cada muro en función de las dimensiones, geometría, huecos y proximidades de ángulos, bordes y singularidades.

Los muros de fábrica que se incorporan al modelo de la estructura completa, son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos entre cada planta, y definidos por un nivel inicial y un nivel final.

Seguridad estructural

En un muro, la longitud debe ser mayor que cinco veces su espesor, ya que si no se verifica esta condición, no es adecuada su discretización como elemento finito. Tanto vigas como forjados y pilares se unen a las paredes del muro a lo largo de sus bordes en contacto en cualquier posición y dirección.

Capacidad portante

Con los esfuerzos de lámina obtenidos para cada hipótesis y con las combinaciones correspondientes a hormigón en rotura indicadas en el Documento Básico SE, se hacen las correspondientes comprobaciones de capacidad portante:

- En los muros de fábrica genéricos: comprobando que no se superan las tensiones de cálculo tanto en compresión como en tracción.
- En los muros de bloques de hormigón (con y sin armaduras): se comprueban las tensiones de cálculo para todos los estados, frente a sollicitaciones normales y tangenciales, tanto en el bloque de hormigón como en la armadura si se dispone, de acuerdo al apartado 7.5, DB SE F.

8.6. Ejecución

Las piezas se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica, bien por aspersión, bien por inmersión, durante unos minutos. La cantidad de agua embebida en la pieza será la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con la misma, sin succionar agua de amasado ni incorporarla.

Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará la misma, retirando también el mortero. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.

En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solapan para que el muro se comporte como un elemento estructural único. Ese solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menos que 40 mm.

9. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA (DB SE M)

9.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellas piezas de madera estructural empleadas en el proyecto.

9.2. Bases de cálculo

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del documento DB SE para los elementos estructurales de madera.

9.3. Durabilidad

Las maderas utilizadas serán tratadas y protegidas para el ambiente y condiciones de trabajo a los que van a estar sometidas durante su vida útil, de acuerdo a lo indicado en el capítulo 3 del documento DB SE M.

9.4. Materiales

Vigas y viguetas

Clase de servicio 1: se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20°C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. (artículo 2.2.2.1 del documento DB SE M)

Propiedades mecánicas de la madera utilizada:

Elemento	Tipo	Clase resistente	E (MPa)	G (MPa)	γ (kN/m ³)
Viguetas	Aserrada, procedente de coníferas o chopos	C24	11000.00	690.00	4.12
<i>Notación:</i> E: Módulo de elasticidad G: Módulo de cortadura γ : Peso específico					

Seguridad estructural

cubierta_3d

Clase de servicio 1: se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20°C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. (artículo 2.2.2.1 del documento DB SE M)

Propiedades mecánicas de la madera utilizada:

Designación	E (MPa)	ν	G (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
C24	11000.00	-	690.00	0.000005	4.12
<i>Notación:</i> <i>E: Módulo de elasticidad</i> <i>ν: Módulo de Poisson</i> <i>G: Módulo de cortadura</i> <i>α_t: Coeficiente de dilatación</i> <i>γ: Peso específico</i>					

9.5. Análisis estructural

Para el análisis de la estructura se han modelizado las piezas de madera como barras de eje recto integradas en el cálculo completo de la estructura.

Las propiedades geométricas de las barras se calculan a partir del perfil asignado a las piezas utilizadas. Se ha realizado un análisis lineal y en primer orden, admitiendo un comportamiento lineal y elástico de la madera, con las propiedades mecánicas descritas en el apartado de materiales.

9.6. Estados límite últimos

Se realiza la comprobación de las secciones en agotamiento de acuerdo a lo indicado en el capítulo 6 del documento DB SE M, con las combinaciones de esfuerzos realizadas de acuerdo a lo indicado en el documento DB SE anteriormente citado.

Para realizar la comprobación de resistencia frente al fuego se ha utilizado el método de la sección reducida de las piezas de acuerdo a lo indicado en el Anejo E del documento DB SI.

9.7. Estados límite de servicio

Para realizar la comprobación de flecha de las barras, indicada en el documento DB SE, se han considerado tanto las deformaciones instantáneas como las deformaciones diferidas según lo establece el apartado 5.1.4 del documento DB SE M.

Seguridad en caso de incendio

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. DATOS GENERALES

3. COMPROBACIONES

3.1. Comprobaciones

- 3.1.1. Techo 1ª
- 3.1.2. Coronación muro
- 3.1.3. Estructuras 3D integradas

1. INTRODUCCIÓN

- Referencias:
 - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
 - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
 - a_m : distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
 - a_{min} : distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
- Comprobaciones:
 - Generales:
 - Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{min}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).
 - Particulares:
 - Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

2. DATOS GENERALES

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos de madera
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Viguetas
Coronación muro	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Sin protección
Techo 1ª	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Con protección

3. COMPROBACIONES

3.1. Comprobaciones

3.1.1. Techo 1ª

3.1.1.1. Elementos de hormigón armado

Techo 1ª - Pilares		
R. req. ⁽¹⁾ : R 60		
Rev. Inc. ⁽²⁾ : Sin revestimiento		
Refs.	Sección	Estado
2	35x35	Cumple
3	35x35	Cumple
1 (0 - 2.76 m)	30x40	Cumple
1 (3 - 3.483 m)	30x40	Cumple

Seguridad en caso de incendio

Techo 1ª - Pilares		
R. req. ⁽¹⁾ : R 60 Rev. Inc. ⁽²⁾ : Sin revestimiento		
Refs.	Sección	Estado
Notas: ⁽¹⁾ Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante). ⁽²⁾ Revestimiento de protección		

Techo 1ª - Vigas - R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Estado
1	M2-1	M1	120	43	12	Cumple
	1-M4	M5	120	43	12	Cumple
2	Z-2	350x440	120	42	12	Cumple
	2-AA	350x440	120	43	12	Cumple
3	AB-3	350x440	120	42	12	Cumple
	3-AC	350x440	120	43	12	Cumple
4	M2-M4	M3	120	42	12	Cumple

Techo 1ª - Vigas expuestas en todas sus caras - R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	h _{min} (mm)	Área (mm ²)	2(b _{min}) ² (mm ²)	Estado
2	Z-2	350x440	120	154000	28800	Cumple
	2-AA	350x440	120	154000	28800	Cumple
3	AB-3	350x440	120	154000	28800	Cumple
	3-AC	350x440	120	154000	28800	Cumple

3.1.1.2. Elementos de madera

Techo 1ª - Forjado de viguetas de madera - R 60				
Paño	Perfil	Aprov.	Protección	Estado
U1	S-200x100	67.25%	30 minutos	Cumple
U2	S-200x100	66.89%	30 minutos	Cumple
U3	S-200x100	66.48%	30 minutos	Cumple

3.1.2. Coronación muro

3.1.2.1. Elementos de hormigón armado

Coronación muro - Vigas - R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Estado
1	M1-M3	M2	80	44	12	Cumple
2	M5-M3	M4	80	44	12	Cumple
3	M2->	M1	80	45	12	Cumple
	<-M4	M5	80	45	12	Cumple
4	M2-M4	M3	80	44	12	Cumple

Coronación muro - Vigas expuestas en todas sus caras - R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	h _{min} (mm)	Área (mm ²)	2(b _{min}) ² (mm ²)	Estado
1	M1-M3	M2	80	165000	12800	Cumple

Seguridad en caso de incendio

Coronación muro - Vigas expuestas en todas sus caras - R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	$h_{\min}$ (mm)	Área (mm ²)	$2(b_{\min})^2$ (mm ²)	Estado
2	M5-M3	M4	80	165000	12800	Cumple
3	M2->	M1	80	105000	12800	Cumple
	<-M4	M5	80	105000	12800	Cumple
4	M2-M4	M3	80	165000	12800	Cumple

3.1.3. Estructuras 3D integradas

Referencias:

N: Esfuerzo axial (kN)

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

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

Mt: Momento torsor (kN·m)

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

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

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 $\eta \leq 100$ %.

1. cubierta_3d

Perfiles de madera

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistencia al fuego de las estructuras de madera.

Resistencias requeridas: R30 y R60

Comprobación de resistencia en situación de incendio											
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	R. req. ⁽¹⁾	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)			
N12/N16	63.93	3.583	-21.969	0.009	0.278	0.00	-0.26	-0.03	GV	R30	Cumple
N16/N5	64.65	0.000	-22.026	-0.009	-0.295	0.00	-0.32	-0.03	GV	R30	Cumple
N64/N20	30.33	0.640	-3.502	-0.261	-0.178	0.00	0.26	0.15	GV	R30	Cumple
N63/N19	29.19	0.000	0.091	-0.636	-0.493	0.00	-0.16	-0.22	GV	R30	Cumple
N298/N264	30.02	0.640	-3.508	0.253	-0.171	0.00	0.26	-0.15	GV	R30	Cumple
N297/N263	28.67	0.000	0.091	0.624	-0.484	0.00	-0.16	0.21	GV	R30	Cumple
N329/N259	2.65	0.843	-0.353	-0.109	0.496	0.00	-0.30	0.06	GV	R30	Cumple
N259/N330 (Viga 4)	12.70	0.794	0.171	-0.329	1.408	-0.05	-1.44	0.36	GV	R30	Cumple
N330 (Viga 4)/N256	10.53	0.000	-52.630	0.038	2.424	-0.03	0.21	0.07	GV	R30	Cumple
N256/N252	15.91	0.000	-43.583	-0.071	-0.725	-0.09	-0.78	-0.20	GV	R30	Cumple
N252/N248	15.39	1.038	-54.700	0.096	-0.079	-0.06	0.37	-0.25	GV	R30	Cumple
N248/N244	16.56	0.000	-55.512	0.105	0.154	-0.08	0.51	-0.24	GV	R30	Cumple
N244/N240	25.58	1.038	-54.475	-0.023	1.999	0.04	-1.74	0.25	GV	R30	Cumple
N240/N331	25.03	0.133	-50.644	-0.156	4.881	0.10	-3.04	0.25	GV	R30	Cumple
N331/N235	24.30	0.000	-27.229	0.014	-4.151	0.09	-2.36	0.21	GV	R30	Cumple

Seguridad en caso de incendio

Comprobación de resistencia en situación de incendio											
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _{simos}						Origen	R. req. ⁽¹⁾	Estado
			N (kN)	V _y (kN)	V _z (kN)	M _t (kN·m)	M _y (kN·m)	M _z (kN·m)			
N235/N230	12.63	0.000	-15.300	0.250	-0.057	0.01	1.05	0.31	GV	R30	Cumple
N230/N225	14.93	0.000	-18.887	0.103	0.488	0.05	1.45	0.04	GV	R30	Cumple
N225/N217	14.07	0.000	-24.444	-0.004	1.169	0.01	1.07	-0.20	GV	R30	Cumple
N217/N1	28.73	0.519	-20.972	-2.359	4.207	0.41	-3.13	0.98	GV	R30	Cumple
N336/N60	2.63	0.843	-0.346	-0.091	0.499	0.00	-0.30	0.05	GV	R30	Cumple
N60/N335 (Viga 3)	12.16	0.794	0.189	-0.216	1.414	-0.03	-1.45	0.25	GV	R30	Cumple
N335 (Viga 3)/N58	15.72	0.243	-43.304	0.005	4.370	-0.06	-1.94	-0.09	GV	R30	Cumple
N58/N490	12.24	0.000	-61.177	0.219	-0.183	0.01	-0.01	0.18	GV	R30	Cumple
N490/N55	14.66	0.000	-50.198	-0.104	-0.484	-0.03	-0.55	-0.10	GV	R30	Cumple
N55/N51	17.31	1.038	-62.124	0.097	-0.195	0.00	0.51	-0.12	GV	R30	Cumple
N51/N47	18.06	0.000	-62.669	0.127	0.077	-0.03	0.60	-0.11	GV	R30	Cumple
N47/N43	25.94	1.038	-62.305	-0.050	1.993	-0.05	-1.64	-0.15	GV	R30	Cumple
N43/N334	24.88	0.133	-53.914	0.105	4.965	0.08	-3.04	0.18	GV	R30	Cumple
N334/N39	25.34	0.000	-25.254	-0.089	-4.831	-0.17	-2.52	-0.25	GV	R30	Cumple
N39/N34	13.77	0.000	-13.706	-0.293	0.150	0.00	1.27	-0.27	GV	R30	Cumple
N34/N29	16.15	0.000	-22.088	0.083	0.464	0.01	1.51	0.06	GV	R30	Cumple
N29/N24	14.86	0.000	-27.828	0.058	1.218	-0.05	1.11	-0.15	GV	R30	Cumple
N24/N1	28.91	0.519	-24.198	-2.171	4.318	0.33	-3.22	0.87	GV	R30	Cumple
N337/N181	2.63	0.843	-0.349	0.091	0.500	0.00	-0.30	-0.05	GV	R30	Cumple
N181/N338 (Viga 3)	12.20	0.794	0.187	0.215	1.419	0.03	-1.46	-0.25	GV	R30	Cumple
N338 (Viga 3)/N178	15.63	0.243	-43.279	0.006	4.366	0.05	-1.93	0.09	GV	R30	Cumple
N178/N174	16.46	0.000	-50.264	0.098	-0.702	0.03	-0.72	0.13	GV	R30	Cumple
N174/N170	17.30	1.038	-62.124	-0.101	-0.187	0.00	0.51	0.12	GV	R30	Cumple
N170/N166	18.08	0.000	-62.685	-0.127	0.081	0.03	0.61	0.11	GV	R30	Cumple
N166/N162	26.02	1.038	-62.321	0.049	1.998	0.06	-1.65	0.15	GV	R30	Cumple
N162/N339	24.90	0.133	-53.947	-0.097	4.964	-0.08	-3.04	-0.18	GV	R30	Cumple
N339/N157	25.37	0.000	-25.289	0.089	-4.831	0.17	-2.52	0.25	GV	R30	Cumple
N157/N152	13.76	0.000	-13.742	0.295	0.147	0.00	1.27	0.27	GV	R30	Cumple
N152/N147	16.16	0.000	-22.149	-0.080	0.460	-0.01	1.50	-0.06	GV	R30	Cumple
N147/N139	14.81	0.000	-27.817	-0.051	1.224	0.05	1.11	0.15	GV	R30	Cumple
N139/N1	29.34	0.519	-24.108	2.206	4.350	-0.34	-3.26	-0.90	GV	R30	Cumple
N344/N104	2.63	0.843	-0.346	0.108	0.494	0.00	-0.30	-0.06	GV	R30	Cumple
N104/N343 (Viga 2)	12.68	0.794	0.181	0.327	1.408	0.05	-1.44	-0.36	GV	R30	Cumple
N343 (Viga 2)/N102	10.52	0.000	-52.586	-0.045	2.434	0.03	0.20	-0.07	GV	R30	Cumple
N102/N99	16.04	0.000	-43.883	0.072	-0.719	0.09	-0.78	0.21	GV	R30	Cumple
N99/N95	15.34	1.038	-54.666	-0.095	-0.083	0.06	0.36	0.25	GV	R30	Cumple
N95/N91	16.50	0.000	-55.471	-0.104	0.148	0.08	0.50	0.24	GV	R30	Cumple
N91/N87	25.58	1.038	-54.604	0.026	1.990	-0.04	-1.73	-0.25	GV	R30	Cumple
N87/N342	24.98	0.133	-50.788	0.159	4.863	-0.10	-3.02	-0.25	GV	R30	Cumple
N342/N83	24.15	0.000	-27.123	-0.007	-4.143	-0.10	-2.34	-0.21	GV	R30	Cumple
N83/N78	12.77	0.000	-15.527	-0.239	-0.079	-0.01	1.06	-0.31	GV	R30	Cumple
N78/N73	15.26	0.000	-19.083	-0.090	0.471	-0.06	1.48	-0.05	GV	R30	Cumple
N73/N68	14.01	0.000	-24.186	-0.012	1.199	0.00	1.08	0.17	GV	R30	Cumple
N68/N1	29.05	0.519	-20.633	2.297	4.264	-0.40	-3.18	-0.96	GV	R30	Cumple
N343 (Viga 2)/N101 (Viga 2)	24.19	0.000	21.228	-2.380	3.873	0.06	0.58	-0.96	G	R30	Cumple
N101 (Viga 2)/N98 (Viga 2)	17.45	0.000	15.648	-1.265	1.090	0.00	0.40	-0.70	G	R30	Cumple
N98 (Viga 2)/N93 (Viga 2)	8.77	0.640	11.219	-0.485	0.231	0.03	-0.02	0.39	GV	R30	Cumple
N93 (Viga 2)/N89 (Viga 2)	8.18	0.000	8.197	0.014	0.280	0.01	0.19	0.30	GV	R30	Cumple
N89 (Viga 2)/N85 (Viga 2)	6.69	0.640	1.043	0.328	0.506	-0.10	-0.20	-0.36	GV	R30	Cumple
N85 (Viga 2)/N80 (Viga 2)	6.87	0.000	0.038	-0.950	-0.558	0.02	-0.19	-0.46	GV	R30	Cumple
N80 (Viga 2)/N75 (Viga 2)	6.48	0.640	3.155	-0.085	0.079	-0.05	0.10	0.38	GV	R30	Cumple

Seguridad en caso de incendio

Comprobación de resistencia en situación de incendio											
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _{simos}						Origen	R. req. ⁽¹⁾	Estado
			N (kN)	V _y (kN)	V _z (kN)	M _t (kN·m)	M _y (kN·m)	M _z (kN·m)			
N75 (Viga 2)/N70 (Viga 2)	7.39	0.000	2.681	0.251	0.246	-0.03	0.19	0.41	GV	R30	Cumple
N70 (Viga 2)/N62 (Viga 2)	6.07	0.000	1.497	0.726	0.459	-0.04	0.20	0.33	GV	R30	Cumple
N62 (Viga 2)/N457 (Viga 2)	1.78	0.320	0.770	0.317	0.389	-0.01	-0.04	-0.07	GV	R30	Cumple
N457 (Viga 2)/N18 (Viga 2)	1.81	0.320	0.164	0.181	0.167	0.00	-0.04	-0.13	GV	R30	Cumple
N18 (Viga 2)/N26 (Viga 2)	6.36	0.640	1.706	-0.761	-0.494	0.04	0.21	0.34	GV	R30	Cumple
N26 (Viga 2)/N31 (Viga 2)	8.17	0.640	3.070	-0.312	-0.302	0.03	0.22	0.45	GV	R30	Cumple
N31 (Viga 2)/N36 (Viga 2)	7.66	0.640	3.835	-0.009	-0.066	0.05	0.16	0.42	GV	R30	Cumple
N36 (Viga 2)/N41 (Viga 2)	7.98	0.000	3.293	0.897	0.381	0.00	0.19	0.45	GV	R30	Cumple
N41 (Viga 2)/N45 (Viga 2)	6.36	0.000	1.281	-0.292	-0.474	0.10	-0.19	-0.34	GV	R30	Cumple
N45 (Viga 2)/N49 (Viga 2)	7.03	0.640	7.988	0.066	-0.256	-0.02	0.17	0.22	GV	R30	Cumple
N49 (Viga 2)/N54 (Viga 2)	7.95	0.000	11.494	0.549	-0.266	-0.03	-0.06	0.34	GV	R30	Cumple
N54 (Viga 2)/N57 (Viga 2)	19.61	0.640	17.600	1.924	-0.546	-0.01	0.07	-1.05	GV	R30	Cumple
N57 (Viga 2)/N335 (Viga 3)	22.19	0.150	17.486	-2.420	-5.136	-0.09	0.91	-0.59	G	R30	Cumple
N343 (Viga 2)/N214 (Viga 1)	25.38	0.000	20.591	0.492	4.158	-0.05	0.94	0.79	G	R30	Cumple
N214 (Viga 1)/N211 (Viga 1)	20.08	0.000	19.368	1.560	0.896	-0.02	0.20	0.94	GV	R30	Cumple
N211 (Viga 1)/N209 (Viga 1)	8.74	0.000	9.176	0.575	0.415	-0.01	0.14	0.35	GV	R30	Cumple
N209 (Viga 1)/N206 (Viga 1)	6.32	0.000	6.649	0.106	0.277	-0.02	0.15	-0.21	GV	R30	Cumple
N206 (Viga 1)/N203 (Viga 1)	5.10	0.656	3.043	-0.219	0.228	0.08	-0.07	0.39	GV	R30	Cumple
N203 (Viga 1)/N200 (Viga 1)	7.10	0.000	2.027	0.984	-0.270	-0.08	-0.07	0.51	GV	R30	Cumple
N200 (Viga 1)/N196 (Viga 1)	6.73	0.656	2.089	0.542	-0.100	-0.01	0.08	-0.45	GV	R30	Cumple
N196 (Viga 1)/N192 (Viga 1)	7.34	0.000	2.823	-0.402	0.057	0.01	0.07	-0.49	GV	R30	Cumple
N192 (Viga 1)/N188 (Viga 1)	5.45	0.000	3.290	-1.028	0.145	0.03	0.05	-0.33	GV	R30	Cumple
N188 (Viga 1)/N10 (Viga 1)	20.26	0.000	3.646	3.015	-0.316	0.21	-0.10	0.19	GV	R30	Cumple
N10 (Viga 1)/N223 (Viga 5)	23.42	0.000	3.421	-3.690	0.294	-0.23	0.01	-0.78	GV	R30	Cumple
N223 (Viga 5)/N228 (Viga 5)	7.71	0.000	4.199	1.321	-0.287	-0.02	-0.13	0.57	GV	R30	Cumple
N228 (Viga 5)/N233 (Viga 5)	7.49	0.656	3.589	0.449	-0.035	0.00	0.05	-0.49	GV	R30	Cumple
N233 (Viga 5)/N238 (Viga 5)	6.98	0.000	2.393	-0.541	0.137	0.01	0.10	-0.45	GV	R30	Cumple
N238 (Viga 5)/N242 (Viga 5)	7.06	0.000	2.128	-0.978	0.201	0.08	0.09	-0.13	GV	R30	Cumple
N242 (Viga 5)/N246 (Viga 5)	5.17	0.000	3.044	0.229	-0.224	-0.08	-0.07	0.39	GV	R30	Cumple
N246 (Viga 5)/N250 (Viga 5)	6.38	0.656	6.614	-0.100	-0.279	0.02	0.15	-0.22	GV	R30	Cumple
N250 (Viga 5)/N253 (Viga 5)	8.62	0.656	9.097	-0.564	-0.416	0.01	0.14	0.34	GV	R30	Cumple
N253 (Viga 5)/N257 (Viga 5)	19.92	0.656	19.302	-1.552	-0.891	0.02	0.19	0.93	GV	R30	Cumple
N257 (Viga 5)/N330 (Viga 4)	25.27	0.154	20.504	-0.541	-4.133	0.05	0.93	0.79	G	R30	Cumple
N335 (Viga 3)/N136 (Viga 3)	23.30	0.154	18.909	2.308	5.507	0.11	0.14	-0.85	GV	R30	Cumple
N136 (Viga 3)/N133 (Viga 3)	19.13	0.000	14.926	-1.685	0.643	-0.01	0.10	-1.08	GV	R30	Cumple
N133 (Viga 3)/N131 (Viga 3)	8.90	0.656	11.423	-0.524	0.138	0.03	0.01	0.38	GV	R30	Cumple
N131 (Viga 3)/N128 (Viga 3)	7.85	0.000	8.408	-0.037	0.242	0.02	0.19	0.26	GV	R30	Cumple
N128 (Viga 3)/N125 (Viga 3)	6.55	0.000	5.603	0.447	0.522	-0.03	0.21	0.23	GV	R30	Cumple
N125 (Viga 3)/N122 (Viga 3)	6.10	0.656	3.773	-0.450	-0.278	0.03	0.16	0.29	GV	R30	Cumple
N122 (Viga 3)/N118 (Viga 3)	7.60	0.656	4.433	-0.240	-0.037	0.00	0.14	0.41	GV	R30	Cumple
N118 (Viga 3)/N114 (Viga 3)	8.45	0.000	3.721	0.305	0.329	0.00	0.24	0.44	GV	R30	Cumple
N114 (Viga 3)/N110 (Viga 3)	7.43	0.656	1.667	1.252	0.789	-0.01	-0.23	-0.48	GV	R30	Cumple
N110 (Viga 3)/N7 (Viga 3)	13.98	0.000	0.363	-2.375	-0.450	-0.12	-0.08	-0.38	GV	R30	Cumple
N7 (Viga 3)/N145 (Viga 3)	13.95	0.000	0.352	2.374	0.405	0.12	0.06	0.40	GV	R30	Cumple
N145 (Viga 3)/N150 (Viga 3)	7.40	0.000	1.706	-1.259	-0.792	0.01	-0.23	-0.48	GV	R30	Cumple
N150 (Viga 3)/N155 (Viga 3)	8.43	0.656	3.757	-0.290	-0.318	0.00	0.23	0.44	GV	R30	Cumple
N155 (Viga 3)/N160 (Viga 3)	7.65	0.000	4.423	0.260	0.051	0.00	0.14	0.41	GV	R30	Cumple
N160 (Viga 3)/N164 (Viga 3)	5.96	0.000	3.746	0.446	0.279	-0.03	0.16	0.28	GV	R30	Cumple
N164 (Viga 3)/N168 (Viga 3)	6.53	0.656	5.589	-0.451	-0.524	0.03	0.21	0.23	GV	R30	Cumple
N168 (Viga 3)/N172 (Viga 3)	7.70	0.656	8.383	0.041	-0.224	-0.02	0.18	0.26	GV	R30	Cumple
N172 (Viga 3)/N175 (Viga 3)	8.80	0.000	11.207	0.515	-0.150	-0.03	0.01	0.37	GV	R30	Cumple

Seguridad en caso de incendio

Comprobación de resistencia en situación de incendio											
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _{simos}						Origen	R. req. ⁽¹⁾	Estado
			N (kN)	V _y (kN)	V _z (kN)	M _t (kN·m)	M _y (kN·m)	M _z (kN·m)			
N175 (Viga 3)/N179 (Viga 3)	18.97	0.656	14.821	1.672	-0.638	0.01	0.10	-1.06	GV	R30	Cumple
N179 (Viga 3)/N338 (Viga 3)	23.33	0.000	18.806	-2.293	-5.499	-0.11	0.14	-0.84	GV	R30	Cumple
N330 (Viga 4)/N327 (Viga 4)	24.12	0.000	21.155	2.375	3.857	-0.06	0.58	0.96	G	R30	Cumple
N327 (Viga 4)/N325 (Viga 4)	17.40	0.000	15.589	1.266	1.081	0.00	0.40	0.70	G	R30	Cumple
N325 (Viga 4)/N321 (Viga 4)	8.79	0.640	11.218	0.487	0.229	-0.03	-0.02	-0.39	GV	R30	Cumple
N321 (Viga 4)/N318 (Viga 4)	8.20	0.000	8.197	-0.015	0.279	-0.01	0.19	-0.30	GV	R30	Cumple
N318 (Viga 4)/N315 (Viga 4)	6.68	0.640	1.048	-0.330	0.503	0.10	-0.20	0.36	GV	R30	Cumple
N315 (Viga 4)/N311 (Viga 4)	6.90	0.000	0.089	0.953	-0.563	-0.02	-0.19	0.46	GV	R30	Cumple
N311 (Viga 4)/N307 (Viga 4)	6.55	0.640	3.226	0.089	0.077	0.05	0.10	-0.39	GV	R30	Cumple
N307 (Viga 4)/N303 (Viga 4)	7.47	0.000	2.741	-0.250	0.248	0.03	0.19	-0.41	GV	R30	Cumple
N303 (Viga 4)/N296 (Viga 4)	6.17	0.000	1.510	-0.737	0.470	0.04	0.20	-0.34	GV	R30	Cumple
N296 (Viga 4)/N463 (Viga 4)	1.83	0.320	0.748	-0.326	0.399	0.01	-0.04	0.08	GV	R30	Cumple
N463 (Viga 4)/N262 (Viga 4)	1.89	0.320	0.122	-0.193	0.175	0.00	-0.04	0.14	GV	R30	Cumple
N262 (Viga 4)/N269 (Viga 4)	6.30	0.640	1.680	0.761	-0.495	-0.04	0.21	-0.34	GV	R30	Cumple
N269 (Viga 4)/N273 (Viga 4)	8.15	0.640	3.078	0.316	-0.305	-0.03	0.22	-0.45	GV	R30	Cumple
N273 (Viga 4)/N277 (Viga 4)	7.65	0.640	3.861	0.010	-0.067	-0.05	0.16	-0.42	GV	R30	Cumple
N277 (Viga 4)/N281 (Viga 4)	7.96	0.000	3.303	-0.893	0.383	0.00	0.19	-0.44	GV	R30	Cumple
N281 (Viga 4)/N284 (Viga 4)	6.36	0.000	1.250	0.294	-0.470	-0.10	-0.19	0.34	GV	R30	Cumple
N284 (Viga 4)/N287 (Viga 4)	7.03	0.640	7.925	-0.065	-0.253	0.02	0.17	-0.22	GV	R30	Cumple
N287 (Viga 4)/N291 (Viga 4)	7.96	0.000	11.392	-0.552	-0.264	0.03	-0.05	-0.34	GV	R30	Cumple
N291 (Viga 4)/N293 (Viga 4)	19.55	0.640	17.503	-1.924	-0.539	0.01	0.06	1.05	GV	R30	Cumple
N293 (Viga 4)/N338 (Viga 3)	22.09	0.150	17.414	2.448	-5.134	0.09	0.91	0.58	G	R30	Cumple
N342/N82	12.87	0.558	-20.938	3.124	-5.559	0.00	3.13	-1.72	GV	R30	Cumple
N82/N77	20.29	0.640	-20.360	-2.671	-5.765	-0.13	6.71	-0.45	GV	R30	Cumple
N77/N71	28.34	0.640	-20.312	-1.819	-4.301	-0.48	9.47	0.51	GV	R30	Cumple
N71/N65	33.05	0.640	-20.333	-0.548	-2.274	-0.53	10.96	0.72	GV	R30	Cumple
N65/N21	31.81	0.000	-17.077	-0.262	0.245	-0.01	10.21	1.13	GV	R30	Cumple
N21/N27	33.03	0.000	-20.232	0.501	2.319	0.53	10.99	0.67	GV	R30	Cumple
N27/N33	28.29	0.000	-20.222	1.858	4.345	0.48	9.47	0.49	GV	R30	Cumple
N33/N38	20.35	0.000	-20.284	2.837	5.802	0.10	6.69	-0.51	GV	R30	Cumple
N38/N334	13.08	0.000	-20.910	-3.385	5.492	0.00	3.10	-1.86	GV	R30	Cumple
N334/N120	8.83	0.572	-21.325	1.574	-4.100	0.00	2.38	-0.88	GV	R30	Cumple
N120/N116	11.62	0.656	-25.720	-1.358	-1.914	0.05	3.18	1.09	GV	R30	Cumple
N116/N113	12.14	0.656	-21.149	-1.141	0.236	-0.30	3.70	0.67	GV	R30	Cumple
N113/N107	12.13	0.000	-25.717	2.067	1.329	-0.40	3.46	0.96	GV	R30	Cumple
N107/N3	7.86	0.328	-20.378	2.526	3.003	-0.32	0.59	-0.06	GV	R30	Cumple
N3/N142	7.87	0.000	-20.386	-2.522	-3.002	0.32	0.59	-0.06	GV	R30	Cumple
N142/N149	12.13	0.656	-25.713	-2.066	-1.328	0.40	3.46	0.96	GV	R30	Cumple
N149/N153	12.15	0.000	-21.156	1.158	-0.233	0.30	3.70	0.67	GV	R30	Cumple
N153/N158	11.60	0.000	-25.715	1.376	1.915	-0.06	3.18	1.08	GV	R30	Cumple
N158/N339	8.85	0.000	-21.333	-1.598	4.097	0.00	2.38	-0.89	GV	R30	Cumple
N342/N198	9.54	0.572	-19.309	-2.466	-3.845	0.00	2.23	1.39	GV	R30	Cumple
N198/N194	11.07	0.656	-19.049	2.153	-2.194	-0.02	3.65	0.26	GV	R30	Cumple
N194/N191	11.53	0.656	-19.064	1.600	0.230	0.29	3.53	-0.61	GV	R30	Cumple
N191/N185	11.53	0.000	-24.041	-1.659	1.280	0.37	3.32	-0.88	GV	R30	Cumple
N185/N14	8.16	0.328	-18.446	-2.285	2.988	0.34	0.47	-0.27	GV	R30	Cumple
N14/N220	7.87	0.000	-18.443	1.975	-3.002	-0.32	0.47	-0.29	GV	R30	Cumple
N220/N227	11.22	0.656	-23.984	1.568	-1.279	-0.38	3.31	-0.75	GV	R30	Cumple
N227/N231	11.72	0.656	-19.007	-1.656	-0.097	-0.30	3.63	0.57	GV	R30	Cumple
N231/N236	11.27	0.000	-18.994	-2.091	2.192	0.02	3.64	0.35	GV	R30	Cumple
N236/N331	9.65	0.000	-19.262	2.558	3.839	0.00	2.23	1.44	GV	R30	Cumple

Seguridad en caso de incendio

Comprobación de resistencia en situación de incendio											
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p ^{és} imos						Origen	R. req. ⁽¹⁾	Estado
			N (kN)	V _y (kN)	V _z (kN)	M _t (kN·m)	M _y (kN·m)	M _z (kN·m)			
N331/N313	12.86	0.558	-20.966	-3.122	-5.554	0.00	3.13	1.72	GV	R30	Cumple
N313/N309	20.27	0.640	-20.388	2.689	-5.770	0.13	6.71	0.44	GV	R30	Cumple
N309/N304	28.40	0.640	-20.341	1.831	-4.309	0.49	9.48	-0.53	GV	R30	Cumple
N304/N299	33.09	0.640	-20.361	0.516	-2.282	0.53	10.97	-0.72	GV	R30	Cumple
N299/N265	31.85	0.000	-17.096	0.230	0.239	0.02	10.22	-1.13	GV	R30	Cumple
N265/N270	33.03	0.000	-20.249	-0.499	2.318	-0.53	11.00	-0.66	GV	R30	Cumple
N270/N275	28.30	0.000	-20.238	-1.850	4.347	-0.48	9.49	-0.48	GV	R30	Cumple
N275/N279	20.39	0.000	-20.300	-2.828	5.807	-0.10	6.70	0.51	GV	R30	Cumple
N279/N339	13.10	0.000	-20.925	3.382	5.505	0.00	3.10	1.86	GV	R30	Cumple
N10 (Viga 1)/N11	8.38	1.852	-7.894	0.243	0.602	0.00	-0.16	-0.45	GV	R30	Cumple
N11/N12	17.52	0.668	-7.298	0.454	3.591	0.00	-2.31	-0.14	GV	R30	Cumple
N12/N13	29.50	0.000	10.273	0.463	-9.576	0.00	-4.42	-0.14	GV	R30	Cumple
N13/N14	28.23	0.273	14.754	0.391	-5.674	0.01	3.18	-0.39	GV	R30	Cumple
N14/N1	24.03	0.585	19.222	0.008	0.054	0.00	2.72	0.03	GV	R30	Cumple
N7 (Viga 3)/N6	6.65	1.852	-0.843	0.000	-0.117	0.00	1.00	0.00	GV	R30	Cumple
N6/N5	16.15	0.668	-3.903	0.373	3.617	0.00	-2.24	-0.12	GV	R30	Cumple
N5/N4	28.91	0.000	13.713	0.382	-9.606	0.00	-4.35	-0.12	GV	R30	Cumple
N4/N3	29.42	0.273	18.419	-0.335	-5.700	-0.01	3.23	0.34	GV	R30	Cumple
N3/N1	25.79	0.390	23.656	-0.005	-0.036	0.00	2.78	-0.02	GV	R30	Cumple
N655/N16	8.05	2.993	-4.647	-0.451	0.002	0.00	-0.01	1.35	GV	R30	Cumple
N16/N464	4.64	0.000	-4.090	0.546	0.002	0.00	-0.01	0.91	GV	R30	Cumple
N464/N1	4.62	0.000	-4.030	0.546	0.002	0.00	-0.01	0.74	GV	R30	Cumple
N736 (Viga 6)/N655	10.16	1.875	-0.020	-2.753	-0.037	0.00	0.05	3.72	GV	R60	Cumple
N655/N737 (Viga 8)	10.16	0.000	0.021	2.916	0.039	0.00	0.05	3.72	GV	R60	Cumple
N750 (Viga 1)/N736 (Viga 6)	5.04	3.715	-1.013	0.849	-0.006	0.00	0.02	-1.79	GV	R60	Cumple
N737 (Viga 8)/N749 (Viga 3)	5.88	0.000	-5.197	-0.859	-0.005	0.00	-0.02	-1.83	GV	R60	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).											

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN de:

**“CAMBIO DE CUBIERTA DE EDIFICIO MUNICIPAL,
de Escuelas y antiguas Viviendas de maestros “**

Calle Dorrekoa / Dorrekoa karrika nº 1 / Parcela 37 – Polígono 5

AURITZ / BURGUETE – NAVARRA. C.P. 31.640

F- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTACIÓN ESCRITA:

- A- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA
- B- PLIEGO DE CONDICIONES
- C- PLAN DE CONTROL DE OBRA
- D- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- E- ANEJO DE CÁLCULO
- F- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE AURITZ / BURGUETE

Fecha:

Junio de 2.026

Eduardo Luis Echeverri Tapia. Arquitecto
Calle Ramón Aguinaga 1 Bajo. C.P. 31.600. Mendillorri-Pamplona. Navarra
Tél. 948 160533 / Mov. 650 455152 / e-mail : e.echeverri@coavn.org

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 CONTROL DE OBRA									
01.01	Ud Control cemento-aridos-agua Ud. Control cemento - áridos - agua, según EHE, art.81, que será facilitado por la Central Suminis- tradora de hormigón preparado.						1,00	0,00	0,00
01.02	Ud Control calidad hormigón Ud. Control calidad hormigón, según EHE, Art. 82,83,84,85, resistencia, consistencia y durabilidad que será facilitado por la Central Suministradora de hormigón preparado.						1,00	0,00	0,00
01.03	ud CONTROL ESTADISTICO DE HORMIGON Ud. Control estadístico del hormigón, según EHE, Art. 88, incluyendo ensayos de consistencia, to- ma de muestras, fabricación, conservación, refrentado y rotura a compresión de lotes de cuatro pro- betas cilíndricas de hormigón de 15x30 cms., para las edades de 7 y 28 días. Zuncho perimetral1	1				1,00			
							1,00	198,38	198,38
01.04	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO SANEAMIENTO Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento de pluviales, s/UNE-EN 1610.						1,00	98,31	98,31
01.05	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD TEJADOS Prueba de estanqueidad de tejados inclinados, con criterios s/NTE-QT, mediante regado con asper- sores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtra- ciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00	131,08	131,08
01.06	Ud DOCUMENTACION Ud. Entrega de documentación general de los resultados de todos los ensayos, certificados de fabri- cantes, resúmenes y recomendaciones de los laboratorios autores del control, etc. etc.						1,00	100,00	100,00
TOTAL CAPÍTULO 01 CONTROL DE OBRA.....									527,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DERRIBO EDIFICACION ACTUAL Y MEDIOS AUXILIARES									
02.01	m2 ALQ./INSTAL. 2 MESES. ANDAM. h<8 m.								
	Alquiler durante dos meses, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas menores de 8 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004.								
	Fachada 1 Sur	1	11,60		12,05	139,78			
	Fachada 2 Este	1	11,94		11,84	141,37			
	Fachada 3 Norte	1	11,60		11,53	133,75			
							414,90	17,76	7.368,62
02.02	m2 DEMOLICION COMPLETA CUBIERTA TEJA Y ENTRAMADO DE MADERA								
	Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de entablado de madera y estructura de entramado de cerchas y correas de madera, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Superficie real faldones cubierta								
	FALDON 1	1	44,70			52,30			
	FALDON 2	1	44,70			52,30			
	FALDON 3	1	44,70			55,43			
	FALDON 4	1	44,70			55,43			
	CUBIERTA EDIFICIO CONTIGUO	2	8,00			19,84			
							235,30	20,86	4.908,36
02.03	m3 DEMOLICION MURO MAMPOSTERÍA C/COMPRESOR								
	Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Previsión nivelación coronacion muros								
	Fachadas (comprobar en obra)	1	11,94	0,62	0,20	1,48			
		1	11,94	0,28	0,20	0,67			
		2	11,60	0,62	0,20	2,88			
	Deducción de esquinas	-2	0,62	0,62	0,20	-0,15			
		-2	0,28	0,62	0,20	-0,07			
							4,81	77,24	371,52
02.04	ud DEMOLICION ELEMENTOS SALIENTES DE CUBIERTA								
	Demolición de elementos salientes en cubiertas de todo tipo, tales como chimeneas, ventilaciones, etc, de hasta 1,50 m. de altura máxima, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	CHIMENEAS parte exterior	2				2,00			
	CHIMENEAS entrecubierta	2				2,00			
							4,00	110,50	442,00
02.05	m2 PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART.								
	Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza (conchorro agua y arena) y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Previsión. Juntas de fachada actual con levante nuevo								
	Fachadas	1	11,95		0,50	5,98			
		2	11,60		0,50	11,60			
	Medianil NO								
							17,58	11,53	202,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	m3 DEMOL.FÁB.LAD.HUECO C/MART.ELEC. Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco a partir de pie y medio de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Separacion escaleras	1	3,37	0,15	1,90	0,96			
		1	3,21	0,15	1,90	0,91			
							1,87	127,08	237,64
	TOTAL CAPÍTULO 02 DERRIBO EDIFICACION ACTUAL Y MEDIOS AUXILIARES.....								13.530,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS									
03.01	Ud TRATAMIENTO DE RESIDUOS.Recuperables, limpios y mezclados Gestion integral de residuos procedentes de la Demolición y de la Construcción, desde origen, selección, separación, almacenamiento en obra y transporte a zonas específicas de Tratamiento de Residuos y tasas correspondientes, según las características de cada material. Se realiza dicha Gestión de acuerdo al Plan de Gestión de Residuos realizado por el contratista de la obra, que será acorde a su vez con el Estudio de Gestión de Residuos de Proyecto de Ejecución (en caso de haber Proyecto de Ejecución). El proceso según el contenido de residuos, se puede englobar en estos grupos: RESIDUOS RECUPERABLES: Tierras limpias, cartón, madera ó plásticos reciclables, cada uno de ellos de manera independiente sin mezclar. RESIDUOS LIMPIOS: Escombros limpios tipo ladrillo, fracciones de hormigón, materiales pétreos, tejas, materiales cerámicos y similares que no contengan sustancias peligrosas. RESIDUOS MEZCLADOS: Escombros mezclados de cualquier tipo que no contengan sustancias peligrosas (pladur, cualquier tipo de tierras, metales, voluminosos, maderas, etc.)								
							0,00	0,00	0,00
03.02	m³ CLASIFICACIÓN DE RCDs A MANO Y CON MÁQUINA m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios mecánicos y manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero. Superficie teja real X 0.10 espesor 1 216,00 0,10 21,60 Volumen madera demolida 1 10,35 10,35 Volumen escombros mezclados 1 8,60 8,60								
							40,55	5,16	209,24
03.03	m³ CARGA A MANO EN SACO HASTA PUNTO DE EVACUACIÓN m³. Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación. Superficie teja real X 0.10 espesor 1 216,00 0,10 21,60 Volumen madera demolida 1 10,35 10,35 Volumen escombros mezclados 1 8,60 8,60								
							40,55	23,54	954,55
03.04	ud ALQUILER, TRANSPORTE Y CANON DE CONTENEDOR DE 16 m³ ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 16 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor. Contenedor de madera 2 2,00 Contenedor residuos mezclados 1 1,00 Contenedor escombros limpio-tejas 2 2,00								
							5,00	363,60	1.818,00
TOTAL CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS.....									2.981,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA DE HORMIGON									
04.01	Nota El acero de la estructura será absolutamente obligatorio CERTIFICADO, tendrá el sello AENOR, o similar, tipo B.500.S, las barras y estribos se atarán con alambre o soldadura (homologada). El hormigón de vigas, zunchos y forjado de plantas elevadas será HA-25/F/19/Ila y el de muros y pilares HA-25/F/20/Ila, cimentaciones HA-25/B/24/Ila, resistencia característica 25 N/mm², consistencia fluida, o blanda, cono mayor de 12 cms. en forjados (fluidificante) árido de 19 mms., vibrado en todos los elementos, con separadores, todo ello según Instrucción EHE. Se emplearan cementos especiales si existe agresividad química en el terreno, o en las aguas freáticas.								
							1,00	0,00	0,00
04.02	m3 HA-25/P/20/I E.MADER. ZUNCHOS PL. M3. Hormigón armado, HA-25/F/20/Ila (R.C. 25 N/mm²), según EHE, cono mayor de 12 cms., en zunchos, incluso aditivo fluidificante, vertido, vibrado y curado del hormigón, zunchos de canto o planos, armaduras de acero corrugado colocadas y barras clavadas en muro actual c/30cms., separadores, encofrado y desencofrado, (en proyecto medición longitud entre caras de zunchos por ancho y alto). Zunchos Fachadas Z.1 2 11,46 0,55 0,30 3,78 Z.2 1 10,70 0,55 0,30 1,77 Z.3 1 10,70 0,35 0,30 1,12								
							6,67	573,05	3.822,24
04.03	Ud PLACA ANCLAJE A-42b 35x45x1,5 cm./cartelas Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano, de dimensiones 35x45x1,5 cm. con cartelas verticales (3) de 25 cms. de alto, con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas en parte baja y otras 4 en chapa vertical para anclaje al zuncho, totalmente colocada. (ó con 8 pernos de diámetro 12 alojados en huecos de chapa) Anclajes cercha de madera a hormigón (entrecubierta) Limasesas - zuncho 4 4,00 Pares cercha central 2 2,00								
							6,00	66,95	401,70
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA DE HORMIGON.....									4.223,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CUBIERTA y MADERA									
05.01	m3 M3 MADERA DE ABETO LAMINADO								
M3. Madera de abeto laminado GL24c (laminada encolada combinada), clase de servicio CS2 con resistencia a flexión 24N/ mm2 y marcado CASE -E, en formación de estructura para viguería y pilares, i/cepillado de todas sus caras, trabajos de ensamblaje y elementos auxiliares necesarios, realizado s/detalle y escuadrías definidos en planos y medido el volumen ejecutado, i/transporte y montaje total.Se incluye en la partida, los anclajes metálicos necesarios para su correcta sujeción, el tratamiento fungo-insecticida para la clase de riesgo 1, según EN-335, por todas sus caras y una vez efectuado el cepillado y la formación de molduras en extremos de solivos. TODAS LAS COTAS DE LOS PLANOS DEBEN SER COMPROBADAS EN OBRA .(Los medios de unión irán incluidos en el precio de las partidas).									
*** PIEZAS GRANDES DE CUBIERTA									
LIMAS CUMBRERA411,450,200,242,20									
DURMIENTES 18/18 (sobre zuncho)211,000,180,180,71									
211,150,180,180,72									
CORREAS INTERMEDIAS25,730,260,240,72									
25,900,260,240,74									
PAR DE CERCHA27,100,200,240,68									
VIGA SUELO CERCHA111,200,240,240,65									
PILAR CERCHA15,200,240,240,30									
TIRANTES CERCHA26,350,120,240,37									
							7,09	1.950,00	13.825,50
05.02	m³ VIGUETA DE MADERA ASERRADA KVH. REMATE AISL.								
Vigueta de madera aserrada tipo KVH de pino insigne (Pinus radiata) , de 100x140 mm de sección en cabios , y 100x160 cm en cabios alero, clase resistente C24 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural MEG según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado. Colocación en obra: con uniones ensambladas. Incluye: Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de la vigueta. Colocación y fijación provisional de la vigueta. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.									
*** PIEZAS PEQUEÑAS - CABIOS									
CUBIERTA									
FALDONES 1-2 (L real= 8.35m.) 20208,3500,1000,1602,672									
Uds./ 1/2 cubierta									
FALDONES 3-4 (L real= 8.20m.) 20208,2000,1000,1602,624									
Uds./ 1/2 cubierta									
BROCHAL LUCERAS80,5400,1000,1800,078									
ZAPATAS APOYO ALERO211,6000,1200,1600,445									
HORIZONTAL									
211,9400,1200,1600,458									
NOTA: Alero Horizontal, en partida aparte									
							6,28	1.500,00	9.420,00
05.03	MI REMATE DE MADERA CANTO DE AISLAMIENTO								
ML.Suministro y colocación de remate de madera 14/16 ,envejecida con pintura igual a alero, colocado para evitar que el aislamiento quede a la vista, dejándolo terminado y en funcionamiento.									
* PIEZA REMATE SUPERIOR									
AISLAMIENTO-CANALONES									
Bordes de aleros									
FALDONES 1 y 2213,2026,40									
FALDONES 3 y 4213,5427,08									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							53,48	26,00	1.390,48
05.04	m2 ENTABLADO MAD.MACHICHEMBRADA 23 mm Tablero de cubierta formado por entramado de tabla machihembrada de 23 mm. de espesor apoyada, colocado y fijado sobre cualquier elemento resistente de cubierta (no incluido), incluso parte proporcional de medios auxiliares. Medido en verdadera magnitud. Con color como estructura y narniz incluidos. Superficie real cubierta, 4 faldones	1	216,00			216,00			
							216,00	33,16	7.162,56
05.05	MI ALERO CAN. MAD.+TABLA M-H s/FRENT. MI. Alero formado por canecillos de madera de 110x15x10 cm. con tabla y moldura (visto 80 cms.), separados 64 cm. entre sí y con vuelo de 80 cm., tabla de madera machihembrada de abeto de 23 mm. clavada al canecillo, listón de 35x20 mm. en borde para levantar la teja y tabla corrida de remate, sin frente de madera entre canecillos a nivel de fachada, i/alineado, recibido, pintado todo el alero con pintura al esmalte roja del mismo color que el resto de edificio y p.p. de costes indirectos. FALDONES 1 y 2 FALDONES 3 y 4 DEDUCCIÓN ESQUINAS	2 2 -4	13,20 13,54 0,80			26,40 27,08 -2,56			
							50,92	99,76	5.079,78
05.06	MI FRENTE DE MADERA ENTRE CANECILLO 32 mm. MI. Frente de madera entre canecillos, realizado con tabla de abeto de 32 mm., canto liso, introducida entre las ranuras preparadas, al efecto, en los canecillos y clavada a ellos de forma oculta, i/barnizado y p.p de costes indirectos; medida la longitud total del alero en su plano de contacto con la fachada. FALDONES 1 y 2 en fachada FALDONES 3 y 4 en fachada descuento cabios (nº x faldones)	2 2 -20	11,94 11,60 0,10			23,88 23,20 -8,00			
							39,08	12,75	498,27
05.07	ML ML RASTREL ANTIPAJAROS Suministro y colocación de rastrel antipájaros de PVC. Bordes de aleros FALDONES 1 y 2 FALDONES 3 y 4	2 2	13,20 13,54			26,40 27,08			
							53,48	3,50	187,18
05.08	m2 RASTREL 40x60/0,40 CLAVADO Enrrastrelado para tejados, mediante rastreles de 40x60 mm. de madera de abeto seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 40 cm., incluso clavos de clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud. Perpendiculares al alero Medicion 5.04 tablilla	1	216,00			216,00			
							216,00	6,56	1.416,96
05.09	m2 RASTREL 30x40/0,40 CLAVADO Enrrastrelado para tejados, mediante rastreles de 30x40 mm. de madera de abeto seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 40 cm., incluso clavos de clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud. Paralelos al alero Medicion 5.04 tablilla	1	216,00			216,00			
							216,00	5,62	1.213,92
05.10	MI LAMINA WAKAFLEX Suministro y colocación de lámina WAKAFLEX de lámina impermeabilizante para chimeneas y encuentros con pared vertical. PREVISIÓN. A COMPROBAR EN OBRA								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VIVIENDA B	109				109,00			
							8,00	38,00	304,00
05.11	MI LAGRIMERO								
	Suministro y colocación de perfil lagrimero para sujección de lámina wakarflex en encuentros con paramentos, incluso sellado con sikaflex.								
	PREVISIÓN. A COMPROBAR EN OBRA								
	La misma medición que la anterior	1	8,00			8,00			
							8,00	20,00	160,00
05.12	MI CUMBRERA EN SECO y REMATES LATERALES								
	Suministro y colocación de cumbrera en seco, con lámina impermeabilizante-transpirable de cumbrera-limatesa y remates laterales cerámicos.								
	Incluida en Precio 5.15 de Tejas								
							0,00	30,00	0,00
05.13	m² AISL. POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS 70 mm L=0,032 (2 capas)								
	M2.Aislamiento de cubierta inclinada con placas rígidas de poliestireno extruido SOPREMA XPS SL o similar, de 70 mm de espesor, fijada bajo RASTRELES de madera de pino perpendiculares a alero tratados antihumedad, no incluidos en este precio. I/ p.p. de desperdicios, cortes, sobras, etc, totalmente terminado.								
	Placas mecanizadas en todos sus cantos a MEDIA MADERA, para favorecer continuidad del aislamiento. Conductividad térmica: 0,032 W/mK. (Resistencia térmica: 3,10 m2K/W). Para placas de 70 mm. de espesor. Colocar en dos capas (e=14cms.), para solapar juntas.								
	Doble medición (se colocan dos paneles superpuestos, e=14 cms.)								
	Faldones incluso alero (2 capas de e=7cms. por faldón)								
	Faldón 1	2	52,30			104,60			
	Faldón 2	2	52,30			104,60			
	Faldón 3	2	55,40			110,80			
	Faldón 4	2	55,40			110,80			
							430,80	18,11	7.801,79
05.14	m2 IMPERMEABILIZACION LAMINA JUTADACH TRANSPIRABLE								
	Impermeabilización de cubierta constituida por lámina impermeable y traspirable Jutadach 135 (Sd 0.02m) o similar, colocada bajo teja sobre rastreles de capa inferior, fijación mediante grapas, totalmente montada.								
	Faldones incluso alero	1	216,00			216,00			
							216,00	4,84	1.045,44
05.15	m2 TEJA CERÁMICA PERFIL PLANO ROJIZA LOSANGEE ST-FOY								
	Cubierta de teja cerámica plana LOSANGEE ST-FOY, ROUGE NUANCÉ (30 AÑOS DE GARANTÍA), colocada sobre RASTRELES de madera tratada antihumedad de 40x30x2500 mm cada 40 cms., no incluidos en este precio; incluso suministro y colocación de piezas especiales, tratamiento de cumbrera con VIGA riostra de madera de 100x40x2500 mm impermeabilizada mediante lámina Aeroflex 220 de Bosig, piezas de cumbrera, remates laterales, tapas, tejas de ventilación considerando 1 cada 24 m2, incluso descarga del material cerámico en cubierta mediante grúas móviles, permisos, todo terminado y en funcionamiento. (El encuentro con paramentos verticales o chimeneas, no se valora en esta partida, así como el rastrel anti-pájaros)								
	Faldones incluso alero	1	216,00			216,00			
							216,00	54,94	11.867,04
05.16	MI CANALÓN ACERO PREL. DESAR.=33 CM.								
	MI. Canalón de sección redonda y 33 cm. de desarrollo, conformado en chapa de acero prelacado en color, i/recibido de soportes prelacados, piezas especiales y p.p. de costes indirectos.								
	Bordes de aleros								
	FALDONES 1 y 2	2	13,20			26,40			
	FALDONES 3 y 4	2	13,54			27,08			
							53,48	33,17	1.773,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.17	MI BAJANTE ACERO PRELAC. D=110 MM. MI. Bajante pluvial de 110 mm. de diámetro realizado en chapa de acero prelacado en color, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos.								
	Fachada Este	1			10,90	10,90			
					10,45				
	Fachada Oeste	2			3,50	7,00			
							17,90	27,15	485,99
05.18	m VIERTEAGUAS CHAPA canto aislamiento 40 cm m. Vierendeaguas de chapa metálica prelacada en color de los canalones y bajantes de 0.7 mm de espesor y 40 cm de ancho, con goterón y anclaje superior (2 pliegues), anclada a remate de madera de aislamiento cubierta i/ relleno de juntas con silicona incolora, limpieza posterior y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	Medición 5.03 remate madera								
	Bordes de aleros								
	FALDONES 1 y 2	2	13,20			26,40			
	FALDONES 3 y 4	2	13,54			27,08			
							53,48	33,48	1.790,51
05.19	MI LIMAHoya DE CHAPA PRELACADA des=750 mm. Limahoya de chapa prelacada en color comercial de hasta 750 mm. de desarrollo, 1 mm. de espesor y con 5 pliegues , con p.p. de material auxiliar totalmente colocada.								
	Limahoya a encuentro faldón contiguo	2	2,00			4,00			
							4,00	45,30	181,20
05.20	ud ANCLAJES SUJETANIEVES Elementos metálicos sujetanieves del color de las tejas colocados en la parte baja del faldón, en al menos 3 filas con elementos al tresbolillo, colocados. 3 filas / piezas cada 50 cms.								
	Faldon 1 (l=1320 - 26 por fila)	3	26,00			78,00			
	Faldon 2 (l=1320 - 26 por fila)	3	26,00			78,00			
	Faldon 3 (l=1354 - 27 por fila)	3	27,00			81,00			
	Faldon 4 (l=1320 - 27 por fila)	3	27,00			81,00			
							318,00	3,20	1.017,60
05.21	ud BASE PARA ANTENA PARABÓLICA Base para antena parabólica compuesta por placa metálica de acero A-42b en perfil plano de 200x200x10 mm. con cuatro patillas de anclaje de redondo corrugado de 12 mm. de diámetro, con una longitud de 25 cm. soldada a un tubo de 70 mm. de diámetro y colocación en forjado de cubierta.								
							1,00	141,87	141,87
05.22	ud EQUIPO CAPTACIÓN SATELITE ASTRA 1,1 m ud. Equipo de captación de señales de RTV analógica y digital, para el satélite ASTRA, compuesto por antena parabólica de 1,1 m de diámetro tipo OFFSET, con conversor LNB universal 4 salidas, de baja figura de ruido (0,7 dB), cable coaxial TELEVES T-100 plus negro Cu 6,7 mm cubierta PE 30,5 dB/2150 MHz o similar, conectores y conductor de toma de tierra de 25 mm² hasta equipos de cabecera, totalmente instalado.								
							1,00	324,26	324,26
	TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTA y MADERA.....								67.088,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA GENERAL									
06.01	m2 COLOCACION MURO MAMPOSTERIA PIEDRA. 1C/V 40								
	Levante de muro de mampostería de piedra de 64 cm de espesor a dos caras vistas con material de demolición de edificio existente (sin contar piedra), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/preparación de piedras, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP, MEDIDA deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	PREVISIÓN nivelación coronacion								
	muros.Material de derribo.								
	Fachadas (comprobar en obra)	1	11,94		0,20	2,39			
		1	11,94		0,20	2,39			
		2	11,60		0,20	4,64			
	Dedución de esquinas	-2	0,62		0,20	-0,25			
		-2	0,28		0,20	-0,11			
							9,06	51,62	467,68
06.02	m. ENFOSCADO ALEROS MORT.HIDRÓFUGO M-10								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en formación de aleros con un desarrollo de 50 cm., i/regleado, sacado de aristas y rincones y p.p. de montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RPE-7 y 8, medida la longitud ejecutada.								
	Ver medicion 2.05 de picado de								
	fachada (Previsión)								
	Previsión. Juntas de fachada actual								
	con levante nuevo								
	Fachadas	1	11,95		0,50	5,98			
		2	11,60		0,50	11,60			
	Medianil NO								
							17,58	30,66	539,00
06.03	m² ARREGLO FALDÓN CUBIERTA								
	m². Faldón de cubierta reparado después de su desmontado para realizar la nueva cubierta.y p.p. de costes indirectos.								
	Faldones solapados edif. contiguo	2	8,00			16,00			
							16,00	41,97	671,52
TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA GENERAL.....									1.678,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CARPINTERIA EXTERIOR ALUMINIO Y ACRISTALAMIENTO.									
07.01	ud VEN.PROY.MAD. 50x80 S/TEJA/C-CORT. Ventana proyectante de medidas exteriores 100x55 cm., para tejados de teja plana, compuesta por cerco y hoja de madera de pino, tapajuntas de madera, acristalamiento aislante tipo Thermo-Star y cortina de oscurecimiento interior, totalmente equipada y montada y con p.p. de medios auxiliares. Incluso remates de madera y jambas								
							4,00	1.223,55	4.894,20
TOTAL CAPÍTULO 07 CARPINTERIA EXTERIOR ALUMINIO Y ACRISTALAMIENTO.....									4.894,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 PINTURA									
08.01	m2 LIMPIEZA LUCIDO SOBRE LADRILLO C/LANZA DE AGUA								
	Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo lucida en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión fría, caliente o vapor de agua, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso. Se comenzará por las partes altas linealmente, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas de 2-4 m. de altura, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, afectando a todos los elementos salientes, considerando un grado de dificultad normal.								
	Medición fachada actual								
	FACHADAS. Sin descuento huecos para moquetas.								
	FACHADA SUR (Actual)	1	11,60			11,04	128,06		
	FACHADA NORTE (Actual)	1	11,60			10,50	121,80		
	FACHADA ESTE (Actual)	1	11,94			10,85	129,55		
	FACHADA OESTE (Actual) (1/2 por cub. contigua)	1	11,94			3,00	17,91		
							397,32	8,31	3.301,73
08.02	Ud APERTURA DE GRIETAS Y REPARACIONES								
	Ud. de apertura de grieta existente de unas dimensiones cercanas a 1 metro, para sanear y reparación posterior con relleno. Incluso malla para lucido y acabado para pintar.								
	Estimación grietas. Justificar en obra	20				20,00			
							20,00	35,00	700,00
08.03	m2 P.P.VINÍLICA LISA MATE LAV.MÁX.CALID.								
	Pintura plástica vinílica lisa mate lavable máxima calidad en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
	FACHADAS. Sin descuento huecos para moquetas.								
	(Subiendo 0.80 m. el alero)								
	FACHADA SUR	1	11,60			11,85	137,46		
	FACHADA NORTE	1	11,60			11,35	131,66		
	FACHADA ESTE	1	11,94			11,65	139,10		
	FACHADA OESTE (1/2 por cub. contigua)	1	11,94			3,80	22,69		
							430,91	12,83	5.528,58
08.04	M2 BARNIZ. MADERA INT-EXT. 3 MANOS								
	M2. Barnizado de carpintería de madera interior ó exterior, tres manos de barniz sintético con poliuretano Procoar de Procolor o similar, lijado y relijado y capa de imprimación.								
	ALERO Y FRENTE DE ALERO: ya barnizado en medición								
	ELEMENTOS ESTRUCTURALES (mediciones: longitud x perímetro)								
	*** PIEZAS GRANDES DE CUBIERTA								
	LIMAS CUMBRERA 24/20 (Perímetro 0.88)	4	11,45			0,88	40,30		
	DURMIENTES 18/18 (Perímetro 0.72)	2	11,00			0,72	15,84		
		2	11,15			0,72	16,06		
	CORREAS INTERMEDIAS 26/24 (Perímetro 1.00)	2	5,73			1,00	11,46		
		2	5,90			1,00	11,80		
	PAR DE CERCHA 24/20 (Perímetro 0.88)	2	7,10			0,88	12,50		
	VIGA SUELO CERCHA 24/24 (Perímetro 0.96)	1	11,20			0,96	10,75		
	PILAR CERCHA 24/24 (Perímetro 0.96)	1	5,20			0,96	4,99		
	TIRANTES CERCHA 24/12 (Perímetro 0.72)	2	6,35			0,72	9,14		
	*** PIEZAS PEQUEÑAS - CABIOS CUBIERTA								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VIVIENDA B	109				109,00			
	FALDONES 3-4 16/10 (L 8.20m.) 20 Uds./ 1/2 cubierta	20	8,20		0,52	85,28			
	BROCHAL LUCERAS 16/10	8	0,54		0,52	2,25			
	ZAPATAS APOYO ALERO HORIZONTAL 16/10	2	11,60		0,52	12,06			
		2	11,94		0,52	12,42			
							331,69	14,95	4.958,77
08.05	Ud Ayudas albañilería, electricidad, saneamiento...								
	Ud. Ayudas de albañilería, repasos y limpieza.								
	Previsión. Justificar en obra								
							1,00	900,00	900,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 PINTURA.....								15.389,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD									
09.01	Ud Seguridad y salud								
	Ud. Aplicación de las medidas de seguridad y protecciones que contenga el Estudio Básico de Seguridad y Salud, elaborandose con ellas el Plan de seguridad y salud en el trabajo, elaborado por el contratista; debidamente aprobado por el coordinador en materia de seguridad y de salud antes del inicio de la obra.								
							1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.000,00
	TOTAL.....								111.314,10

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Cambio de cubierta Edificio Escuelas municipales.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	CONTROL DE OBRA.....	527,77	0,47
2	DERRIBO EDIFICACION ACTUAL Y MEDIOS AUXILIARES.....	13.530,84	12,16
3	GESTION DE RESIDUOS.....	2.981,79	2,68
4	ESTRUCTURA DE HORMIGON.....	4.223,94	3,79
5	CUBIERTA y MADERA.....	67.088,28	60,27
6	ALBAÑILERIA GENERAL.....	1.678,20	1,51
7	CARPINTERIA EXTERIOR ALUMINIO Y ACRISTALAMIENTO.....	4.894,20	4,40
8	PINTURA.....	15.389,08	13,82
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.000,00	0,90
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		111.314,10	
8,00% Gastos generales.....		8.905,13	
8,00% Beneficio industrial.....		8.905,13	
SUMA DE G.G. y B.I.		17.810,26	
21,00% I.V.A.....		27.116,12	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		156.240,48	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		156.240,48	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Auritz / Burguete, a 2026.

La propiedad

La dirección facultativa

Ay untamiento de Auritz / Burguete

Eduardo LuisEcheverri Tapia